قـــررت وزارة الـتـعـلـيـم تـدريـس
هـذا الـكـتـاب وطـبـعـه عـلـى نـفـقـتـهـا

وزارة التعـليم
Ministry of Education

المملكة العربية السعودية

الرياضيات

الصف السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٦ - ٢٠٢٤

يُوزع مجاناً ولا يُباع

وزارة التعـليم
Ministry of Education
2024 - 1446

ⓒ وزارة التعليم ، ١٤٤٣هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم
الرياضيات - الصف السادس الابتدائي - التعليم العام - الفصل الدراسي الثاني / وزارة التعليم. - الرياض ، ١٤٤٣هـ .
١٣٣ص ؛ ٢١ X ٢٧,٥ سم
ردمك : ٥-٢٤٧-٥١١-٦٠٣-٩٧٨
١ ـ الرياضيات ـ تعليم ـ السعودية ٢ ـ التعليم الابتدائي ـ السعودية. أ ـ العنوان
ديوي ٥١٠,٧١٢ ١٤٤٣/١٢٩٦٦

رقم الإيداع : ١٤٤٣/١٢٩٦٦
ردمك : ٥-٢٤٧-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

حول الغلاف

تدرس في هذا الصف الكثير عن الكسور الاعتيادية والعشرية وتطبيقاتها مثل معدَّل السرعة الذي يعبر عنه بالكسر: المسافة / الزمن .

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم
www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم؛
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

p1-7 S2.indd 3 19/04/2022 5:35 PM

موقع مادتي

الفصل ٧

النسبةُ والتناسبُ

الفكرةُ العامّة

- أحلُّ مسائلَ باستعمالِ النسبِ والمعدلاتِ.
- أكتبُ عباراتٍ ومعادلاتٍ رياضيةً.

المفرداتُ:

النسبةُ ص(١٠)

المعدل ص (١١)

الكمياتُ المتناسبةُ ص(٢٢)

التناسبُ ص (٢٣)

الربطُ بالحياةِ:

مَشروعُ البَحرِ الأحمَر: يعد مشروع البحر الأحمر مشروع السياحة المتجددة الأكثر طموحًا في العالم، حيث يضم أرخبيلًا يحتوي على أكثر من ٩٠ جزيرة بكر، بالإضافة إلى طبيعة خلابة، وجبال وأخاديد، وسيعمل المشروع على تعزيز الحماية البيئية لحوالي ٧٥٪ من الجزر، وتخصيص ٩ منها كمحميات طبيعية. وسيوفر مجموعة من التجارب الحصرية والفريدة للسياح القادمين من مختلف أنحاء العالم.

المَطْوِيّاتُ
مُنَظِّمُ أَفْكار

النسبةُ والتناسبُ: اعملْ هذهِ المطويةَ، لتساعدَكَ على تنظيمِ ملاحظاتِكَ.

ابدأ بورقةِ مربعاتٍ كما يأتي:

١ **اطوِ** الورقةَ طوليًّا ثلاثةَ أجزاءٍ.

٢ **افتح** الورقةَ طوليًّا، ثمَّ اطوِ ربعَها بشكلٍ عرضيٍّ إلى أسفلَ. ثمَّ قصَّ حتى حافةِ الطيِّ العرضيةِ لتشكّلَ ثلاثةَ أشرطةٍ كمَا فِي الشكلِ.

٣ **افتح** الأشرطةَ، واكتبْ على الأجزاءِ العناوينَ التي تظهرُ في الشكلِ.

٤ **أعدْ** طيَّ الأشرطةِ وعنونْها كما في الشكلِ.

وزارة التعليم
2024 - 1446

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

التهيئة

أجبْ عنِ الاختبارِ الآتي:

انظرْ إلى المراجعةِ السريعةِ قبلَ بدءِ الإجابةِ عنِ الاختبارِ

اختبارٌ سريعٌ

اكتُبْ كلَّ كسرٍ فيما يأتي في أَبْسطِ صُورَةٍ: (مهارة سابقة)

١) $\frac{٣٢}{٤٨}$

٢) $\frac{٧}{٢٨}$

٣) $\frac{١٥}{٢٥}$

٤) $\frac{٣٠}{٣٥}$

٥) $\frac{٢١}{٤٩}$

٦) $\frac{٢٤}{٣٢}$

٧) **رحلات:** قطعتْ طائرةٌ ٢٦٠٠ كيلُومترٍ منْ رحلةٍ يبلغُ طولُها ٥٠٠٠ كيلومترٍ، ما الكسرُ الذي يعبّرُ عنِ المسافةِ المقطوعةِ منَ الرحلةِ في أبسطِ صورةٍ؟

حُلَّ كلًّا منَ المعادلاتِ الآتيةِ: (مهارة سابقة)

٨) ١٦م = ٤٨

٩) ٥س = ٤٠

١٠) ١٥هـ = ١٥٠

١١) ٣ن = ١٥

١٢) ٧ص = ٥٦

١٣) ١٢ل = ٧٢

١٤) ٨م = ٩٦

١٥) ١٠ك = ٩٠

١٦) ١١س = ٤٤

١٧) ١٣ص = ٣٩

اكتبِ القيمَ الثلاثَ الآتيةَ في كلٍّ منَ النمطينِ الآتيينِ: (مهارة سابقة)

١٨) ٤، ٧، ١٠، ١٣، ...

١٩) ٨,١، ٤,٢، ٠,٣، ٦,٣، ...

مراجعةٌ سريعةٌ

مثال ١:

اكتُبْ $\frac{٤٠}{٦٤}$ في أبسطِ صورةٍ.

أوجدُ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للعددينِ ٤٠، ٦٤ (انظر إلى الإجابات في الصفحة التالية أ) وهو ٨

٨ ÷

بما أنَّ القاسمَ المشتركَ الأكبرَ للعددينِ ٥ ، ٨ يُساوِي ١، فإنَّ الكسرَ $\frac{٥}{٨}$ في أبسطِ صورةٍ.

مثال ٢:

حُلَّ المعادلةَ ١٤ ع = ٨٤ ذهنيًّا.

١٤ع = ٨٤ فكّرْ: ما العددُ الذي إذا ضُرِبَ في ١٤ يكونُ الناتجُ ٨٤؟

١٤ × ٦ = ٨٤

٨٤ = ٨٤

الحلُّ هوَ ٦

مثال ٣:

اكتبِ القيمَ الثلاثَ الآتيةَ في النمطِ:

٥ ، ١٦ ، ٢٧ ، ٣٨ ، ....

+١١ +١١ +١١

لاحظْ أنَّ القيمَ في النمطِ تزدادُ بمقدارِ ١١ في كلِّ مرةٍ؛ لذا فإنَّ القيمَ الثلاثَ الآتيةَ هي ٤٩، ٦٠، ٧١

الإجابات في الصفحة التالية

الإجابات في الصفحة التالية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

موقع مادتي

اكتُبْ كلَّ كسرٍ فيما يأتِي في أَبْسطِ صُورَةٍ: (مهارة سابقة)

١ $\frac{٣٢}{٤٨}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ١٦
بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٢و٣ يساوي ١،
فإن الكسر $\frac{٢}{٣}$ في أبسط صورة.

---

٢ $\frac{٧}{٢٨}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٧.
بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ١ و ٤ يساوي ١،
فإن الكسر $\frac{١}{٤}$ في أبسط صورة.

---

٣ $\frac{١٥}{٢٥}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٥.
بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٣ و ٥ يساوي ١،
فإن الكسر $\frac{٣}{٥}$ في أبسط صورة.

موقع مادتي

٤ $\frac{٣٠}{٣٥}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٥.

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٦ و ٧ يساوي ١،

فإن الكسر $\frac{٦}{٧}$ في أبسط صورة.

---

٥ $\frac{٢١}{٤٩}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٧.

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٣ و ٧ يساوي ١،

فإن الكسر $\frac{٣}{٧}$ في أبسط صورة.

---

٦ $\frac{٢٤}{٣٢}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٨.

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٣ و ٤ يساوي ١،

فإن الكسر $\frac{٣}{٤}$ في أبسط صورة.

موقع مادتي

٧ **رحلات:** قطعتْ طائرةٌ ٢٦٠٠ كيلُومترٍ منْ رحلةٍ يبلغُ طولُها ٥٠٠٠ كيلومترٍ، ما الكسرُ الذي يعبّرُ عنِ المسافةِ المقطوعةِ منَ الرحلةِ في أبسطِ صورةٍ؟

الكسر الذي يعبر عن المسافة المقطوعة من الرحلة = $\frac{٢٦٠٠}{٥٠٠٠}$ **كيلومتر**

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٢٠٠.

إذاً الكسر الذي يعبر عن المسافة المقطوعة من الرحلة = $\frac{١٣}{٢٥}$ **كيلومتر**

حُلَّ كلًّا منَ المعادلاتِ الآتيةِ: (مهارة سابقة)

٨ ١٦م = ٤٨

ذهنياً، فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ١٦ يكون الناتج ٤٨

١٦ × ٣ = ٤٨

م = ٣

---

٩ ٥س = ٤٠

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ٥ يكون الناتج ٤٠.

٥ × ٨ = ٤٠

س = ٨

موقع مادتي

١٠ ١٥هـ = ١٥٠

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ١٥ يكون الناتج ١٥٠.

١٥ × ١٠ = ١٥٠

هـ = ١٠

---

١١ ٣ن = ١٥

ما العدد الذي إذا ضرب في ٣ يكون الناتج ١٥.

٣ × ٥ = ١٥

ن = ٥

---

١٢ ٧ص = ٥٦

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ٧ يكون الناتج ٥٦.

٧ × ٨ = ٥٦

ص = ٨

---

١٣ ١٢ل = ٧٢

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ١٢ يكون الناتج ٧٢.

١٢ × ٦ = ٧٢

ل = ٦

موقع مادتي

١٤ ٨م = ٩٦

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ٨ يكون الناتج ٩٦.

٨ × ١٢ = ٩٦

م = ١٢

---

١٥ ١٠ك = ٩٠

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ١٠ يكون الناتج ٩٠.

١٠ × ٩ = ٩٠

ك = ٩

---

١٦ ١١س = ٤٤

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ١١ يكون الناتج ٤٤.

١١ × ٤ = ٤٤

س = ٤

---

١٧ ١٣ص = ٣٩

فكر ما العدد الذي إذا ضرب في ١٣ يكون الناتج ٣٩.

١٣ × ٣ = ٣٩

ص = ٣

اكتبِ القيمَ الثلاثَ الآتيةَ في كلٍّ منَ النمطينِ الآتيينِ: (مهارة سابقة)

١٨ ٤، ٧، ١٠، ١٣، ١٦، ١٩، ٢٢.

لاحظ أن القيم في النمط تزداد بمقدار ٣ في كل مرة،

لذا فأن القيم الثلاث التالية هي ١٦، ١٩، ٢٢.

---

١٩ ١,٨، ٢,٤، ٣,٠، ٣,٦، ٤,٢، ٤,٨، ٥,٤.

لاحظ أن القيم في النمط تزداد بمقدار ٠,٦ في كل مرة،

لذا فإن القيم الثلاث التالية هي ٤,٢، ٤,٨، ٥,٤.

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

١ - ٧ النسبةُ والمعدلُ

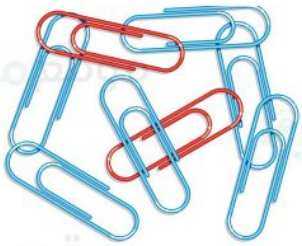
الإجابات في الصفحة التالية

فكرةُ الدرسِ:
أعبّرُ عن النسبِ والمعدلاتِ بصورةٍ كسريةٍ.

المفرداتُ
النسبةُ
المعدّلُ
معدّلُ الوحدةِ

نَشاطٌ

انظرْ إلى مشابكِ الورقِ في الصورةِ المجاورةِ:



١ قارنْ بينَ عددِ المشابكِ الزرقاءِ وعددِ المشابكِ الحمراءِ باستعمالِ كلمةِ "أكبرَ"، ثمَّ باستعمالِ كلمةِ "أمثالٍ".

٢ قارنْ بينَ عددِ المشابكِ الحمراءِ وعددِ المشابكِ الزرقاءِ باستعمالِ كلمةِ "أصغرَ"، ثمَّ باستعمالِ كسرٍ.

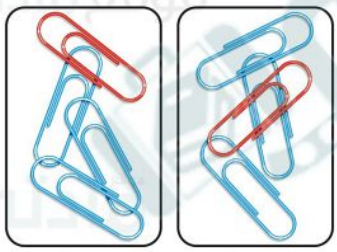
هناكَ عدةُ طرقٍ مختلفةٍ للمقارنةِ بينَ المقاديرِ أوِ الكمِّياتِ. وإحدَى هذهِ الطرقِ هي **النسبةُ**، وهي عبارةٌ عنِ المقارنةِ بينَ كميتينِ باستعمالِ القسمةِ. ويمكنُ أنْ تُكتبَ نسبةُ مشبكينِ أحمرينِ إلى ٦ مشابكَ زرقاءَ بثلاثِ طرقٍ، على النحوِ الآتي:

٢ إلى ٦ أو ٢ : ٦ أو $\frac{٢}{٦}$

وتُكتبُ النسبُ غالبًا في أبسطِ صورةٍ كما في الكسورِ.

مثـــالٌ كتابةُ النسبةِ في أبسطِ صورةٍ

١ اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ المشابكِ الحمراءِ إلى عددِ المشابكِ الزرقاءِ في النشاطِ السابقِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معناهَا.



$$\frac{\text{عددُ المشابكِ الحمراءِ}}{\text{عددُ المشابكِ الزرقاءِ}} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$$

(القاسمُ المشتركُ الأكبرُ للعددينِ ٢ وَ ٦ هو ٢.)

نسبةُ عددِ المشابكِ الحمراءِ إلى عددِ المشابكِ الزرقاءِ هيَ: $\frac{١}{٣}$، أو ١ إلى ٣، أو ١ : ٣، وهذا يعني أنَّ لكلِّ مشبكٍ أحمرَ ٣ مشابكَ زرقاءَ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ ملصقاتِ الشموسِ إلى عددِ ملصقاتِ الأقمارِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معناهَا.

الإجابة في الصفحة التالية

انظرْ إلى مشابكِ الورقِ في الصورةِ المجاورةِ:

١ قارنْ بينَ عددِ المشابكِ الزرقاءِ وعددِ المشابكِ الحمراءِ باستعمالِ كلمةِ "أكبرَ"، ثمَّ باستعمالِ كلمةِ "أمثالٍ".

عدد المشابك الزرقاء = ٦ مشابك،

وعدد المشابك الحمراء=٢ مشابك؛ إذاً عدد المشابك الزرقاء "أكبر" من عدد المشابك الحمراء.

عدد المشابك الزرقاء ٣ "أمثال" المشابك الحمراء.

---

٢ قارنْ بينَ عددِ المشابكِ الحمراءِ وعددِ المشابكِ الزرقاءِ باستعمال كلمةِ "أصغرَ"، ثمَّ باستعمال كسر.

عدد المشابك الحمراء أصغر من عدد المشابك الزرقاء

الكسر= $\frac{٢}{٦}$ اقسم البسط والمقام على (ق.م.أ) هو ٢.

$$\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦}$$

موقع مادتي

تحقّقْ من فهمكَ:

أ) اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ ملصقاتِ الشموسِ إلى عددِ ملصقاتِ الأقمارِ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معنَاهَا.

عدد الشموس= ٤ شموس

عدد الأقمار =٦ أقمار

إذاً النسبة = $\frac{٤}{٦}$ اقسم البسط والمقام على (ق.م.أ) هو ٢.

$$\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$$

نسبة الشموس إلى الأقمار هي ٢ إلى ٣،

وهذا يعني أن لكل شمسين يوجد ٣ أقمار.

موقع مادتي

كما يمكنُ استعمالُ النسبِ لمقارنةِ الجزءِ بالكلِّ.

مثـــالٌ استعمالُ النسب لمقارنةِ الأجزاءِ بالكلِّ

٢ دراساتٌ مسحيةٌ: الجدولُ المجاورُ يمثّلُ أنواعَ الفاكهةِ المفضّلةِ لدى عددٍ منَ الطلابِ. اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ الطلابِ الذينَ فضَّلُوا التفاحَ إلى إجماليِّ عددِ الطلابِ.

الفاكهةُ المفضّلةُ	
نوعُ الفاكهةِ	عددُ الطلابِ
برتقالٌ	٩
موزٌ	٨
تفاحٌ	٣
عنبٌ	١

فضَّلَ التفاحَ ٣ طلابٍ منْ إجمالي عددِ الطلابِ الذِي يساوِي ٩ + ٨ + ٣ + ١ = ٢١

$\frac{١}{٧} = \frac{٣}{٢١}$ ← عددُ الطلابِ الذينَ فضّلوا التفاحَ / ← إجمالي عددِ الطلابِ

(٣÷ على البسط والمقام)

القاسمُ المشتركُ الأكبرُ للعددينِ ٣ وَ ٢١ هو ٣

فتكونُ نسبةُ عددِ الطلاب الذينَ فضَّلُوا التفاحَ إلى إجمالي عددِ الطلابِ هِيَ: $\frac{١}{٧}$، أو ١ إلى ٧، أو ١ : ٧، ويدُلُّنا تحليلُ النسبةِ على أن طالبًا واحدًا منْ بينِ كلِّ سبعةِ طلابٍ يفضّلُ التفاحَ.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب) طيورٌ: الجدولُ المجاورُ يوضّحُ عددَ الطيورِ المبيعةِ خلالَ أسبوعٍ في أحدِ محلاتِ بيعِ الطيورِ. ما نسبةُ عددِ الحمامِ المبيعِ إلى العددِ الكليِّ للطيورِ المبيعةِ؟ ثمَّ اشرحْ معنَاهَا.

نوعُ الطائرِ	العددُ المبيعُ
بلبلٌ	١٠
حسونٌ	٩
حمامٌ	٨
صقرٌ	٧
نورسٌ	٢

الإجابة في الصفحة التالية

المعدلُ هو نسبةٌ تقارنُ بينَ كميتينِ بوحدتينِ مختلفتينِ.

الريالُ السعوديُّ والدينارُ الأردنيُّ وحدتانِ مختلفتانِ منَ النقودِ.

الكيلومترُ والساعةُ وحدتانِ مختلفتانِ.

١٠ ريالاتٍ سعوديةٍ لكلِّ ٢ دينارٍ أردنيٍّ.

١٨٠ كيلومترًا في ٣ ساعاتٍ.

وعندَ تبسيطِ المعدَّلِ، بحيثُ يصبحُ مقامهُ مُساويًا ١، فإنَّه يُسمَّى **معدَّلَ الوحدةِ**.

يبينُ النموذجُ المجاورُ أنَّ عددَ الريالاتِ السعوديةِ مقسومًا على عددِ الدنانيرِ الأردنيةِ هو عددُ الريالاتِ السعوديةِ لكلِّ دينارٍ أردنيٍّ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

معدلاتُ الوحدةِ

منْ معدلاتِ الوحدةِ المعروفةِ: كيلومترٍ في الساعةِ، كيلومترٍ في اللترِ، ريالٍ في الساعةِ.

ويمكنُ أنْ يُقرأَ معدَّلُ الوحدةِ «٥ ريالاتٍ سعوديةٍ لكلِّ ١ دينارٍ أردنيٍّ»، ويمكنُ أنْ يُقرأَ: ٥ ريالاتٍ سعوديةٍ لكلِّ دينارٍ أردنيٍّ.

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب) **طيورٌ:** الجدولُ المجاورُ يوضّحُ عددَ الطيورِ المبيعةِ خلالَ أسبوعٍ في أحدِ محلاتِ بيعِ الطيورِ. ما نسبةُ عددِ الحمامِ المبيعِ إلى العددِ الكليِّ للطيورِ المبيعةِ؟ ثمَّ اشرحْ معناهَا.

نوعُ الطائرِ	العددُ المبيعُ
بلبلٌ	١٠
حسونٌ	٩
حمامٌ	٨
صقرٌ	٧
نورسٌ	٢

عدد الحمام المبيع ← ٨

العدد الكلي للطيور المبيعة ← ٣٦

نسبة الحمام المبيع $= \frac{٨}{٣٦} = \frac{٢}{٩}$

فتكون نسبة عدد الحمام المبيع في الأسبوع إلى إجمالي عدد الطيور المبيع هي ٢ إلى ٩ أو ٢: ٩ ؛ بمعني أن من كل ٩ طيور مبيع ٢ حمام.

عندما يُكتَبُ معدّلُ الوحدةِ في صورةِ كسرٍ، فإنَّ مقامَهُ يكونُ ١، ولكتابةِ المعدلِ في صورةِ معدّلِ الوحدةِ، اقسِمْ كلًّا منْ بسطِ المعدلِ ومقامِهِ علَى مقامِهِ. ويمكنُ أنْ يُسمَّى معدَّلُ الوحدةِ أيضًا معدَّلَ التغيُّرِ.

$$\frac{\text{١٠ ريالاتٍ سعودية}}{\text{٢ دينار أردنيّ}} = \frac{\text{٥ ريالاتٍ سعودية}}{\text{١ دينار أردنيّ}}$$

(÷٢ فوق، ÷٢ تحت)

مثـــالٌ إيجادُ معدّلِ الوحدةِ

٣ حشرةُ اليعسوبِ: استعملِ المعلوماتِ المُعطاةَ في الهامشِ؛ لتجدَ كمْ كيلُومترًا تطيرُ حشرةُ اليعسوبِ الأستراليةُ في الساعةِ.

اكتبِ المعدلَ الذي يقارنُ بينَ عددِ الكيلومتراتِ إلى عددِ الساعاتِ، ثمّ اقسمْ لإيجادِ معدّلِ الوحدةِ. إذنْ تطيرُ هذهِ الحشرةُ مسافةَ ٥٨ كيلُو مترًا في الساعةِ.

$$\frac{\text{٢٣٢ كيلومترًا}}{\text{٤ ساعاتٍ}} = \frac{\text{٥٨ كيلومترًا}}{\text{١ ساعة}}$$

(÷٤ فوق، ÷٤ تحت)

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) نزهةٌ بحريةٌ: استأجرَ ٥ أشخاصٍ قاربًا بحريًّا بمبلغِ ٤٠٠ ريالٍ، إذا تقاسَمُوا هذَا المبلغَ بالتساوِي بينهُمْ، فكمْ يدفعُ كلٌّ منهمْ؟

الربطُ بالحياةِ:
أسرعُ حشرةٍ في العالمِ هي حشرةُ اليعسوبِ الأستراليةُ التي تطيرُ مسافةَ ٢٣٢ كيلو مترًا في ٤ ساعاتٍ.

تأكّـدْ

الإجابات في الصفحة التالية

المثال ١ في الأسئلةِ ١ – ٣، اكتبْ كلَّ نسبةٍ على شكلِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمّ اشرحْ معناها:

١
أقلامُ الحبرِ إلى أقلامِ الرصاصِ

٢
الريالاتُ: أنصاف الريالاتِ

٣ **طيورٌ:** لدى أحمدَ ٨ دجاجاتٍ و ١٢ حمامةً. فما نسبةُ عددِ الحمامِ إلى عددِ الدجاجِ؟

المثال ٢

٤ **فواكهُ:** أكلَ محمودٌ في الأسبوعِ الماضي ٩ تفاحاتٍ، وَ ٥ موزاتٍ، وَ ٤ رماناتٍ، وَ ٧ برتقالاتٍ. أوجدْ نسبةَ عددِ الموزاتِ إلى العددِ الكليِّ للفواكهِ التي أكلَها محمودٌ الأسبوعَ الماضيَ، ثمَّ اشرحْ معناها.

الإجابات في الصفحة التالية

المثال ٣ اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأتِي في صورةِ معدَّلِ وحدةٍ:

٥ ٩ ريالاتٍ لثلاثِ كعكاتٍ.

٦ ٢٥ مترًا في ثانيتينِ.

٧ **صحةٌ:** يدقُّ قلبُ سميرةَ ٤١٠ مراتٍ في ٥ دقائقَ. فكمْ مرةً يدقُّ قلبُهَا فِي الدقيقةِ الواحدةِ بهذَا المعدلِ؟

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) **نزهةٌ بحريةٌ:** استأجرَ ٥ أشخاصٍ قاربًا بحريًّا بمبلغِ ٤٠٠ ريالٍ، إذا تقاسَمُوا هذَا المبلغَ بالتساوِي بينهُمْ، فكمْ يدفعُ كلٌّ منهمْ؟

المبلغ المدفوع = $\frac{٤٠٠}{٥}$ اقسم البسط والمقام على قيمة المقام وهي ٥

$\frac{٤٠٠}{٥} = ٨٠$ ريال

يدفع كل شخص ٨٠ ريال.

موقع مادتي

تأكّدْ

فِي الأسئلةِ ١ – ٣ ، اكتبْ كلَّ نسبةٍ على شكلِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمّ اشرحْ معناها:

١

أقلامُ الحبرِ إلى أقلامِ الرصاصِ

عدد أقلام الحبر =٦ أقلام

عدد أقلام الرصاص = ٨ أقلام

إذا الكسر = $\frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$ اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو٢

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٣ و٤ يساوي ١،

فإن الكسر في أبسط صورة.فإن لكل ٣ أقلام حبر ٤ أقلام رصاص.

٢

الريالاتُ: أنصاف الريالاتِ

عدد الريالات =٣ ريالات

عدد أنصاف الريالات= ٩ أنصاف

إذاً الكسر = $\frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$ اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو٣.

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ١ و ٣ يساوي ١،

فإن الكسر في أبسط صورة، فإن لكل ريال ٣ أنصاف ريالات.

موقع مادتي

تأكّـدْ

٣ **طيورٌ:** لدى أحمدَ ٨ دجاجاتٍ و ١٢ حمامةً. فما نسبةُ عددِ الحمامِ إلى عددِ الدجاجِ؟

النسبة = عدد الحمام على عدد الدجاجات

$= \frac{١٢}{٨} = \frac{٣}{٢}$ **اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٤**

إذاً لكل ٣ حمامات دجاجتان.

---

٤ **فواكهُ:** أكلَ محمودٌ في الأسبوعِ الماضي ٩ تفاحاتٍ، وَ ٥ موزاتٍ، وَ ٤ رماناتٍ، وَ ٧ برتقالاتٍ. أوجدْ نسبةَ عددِ الموزاتِ إلى العددِ الكليِّ للفواكهِ التي أكلَها محمودٌ الأسبوعَ الماضيَ، ثمَّ اشرحْ معناها.

ما أكله محمود	تفاح	موز	رمان	برتقال
عدده	٩	٥	٤	٧

الجدول السابق يوضع الفاكهة التي أكلها محمود الأسبوع الماضي

نسبة عدد حبات الموز إلى العدد الكلي $= \frac{٥}{٢٥} = \frac{١}{٥}$

اقسم كلاً من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٤

إذاً نسبة الموز إلى الفاكهة هي موزة من كل ٥ حبات من الفاكهة.

موقع مادتي

تأكَّدْ

اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأتِي في صورةِ معدَّلِ وحدةٍ:

٥ ٩ ريالاتٍ لثلاثِ كعكاتٍ.

$$\frac{٩}{٣} = \frac{٣}{١}$$

لكتابة المعدل على صورة معدل وحدة نقسم كل من البسط والمقام على قيمة المقام وهو ٣

فإن معدل الوحدة = $\frac{٣}{١}$ أي ٣ ريالات لكل كعكة.

---

٦ ٢٥ مترًا في ثانيتينِ.

$$\frac{٢٥}{٢} = \frac{١٢,٥}{١}$$

لكتابة المعدل على صورة معدل وحدة نقسم كل من البسط والمقام على قيمة المقام وهو ٢.

فإن معدل الوحدة = $\frac{١٢,٥}{١}$ أي ١٢,٥ متر في كل ثانية.

---

٧ **صحةٌ :** يدقُّ قلبُ سميرةَ ٤١٠ مراتٍ في ٥ دقائقَ. فكمْ مرةً يدقُّ قلبُهَا فِي الدقيقةِ الواحدةِ بهذَا المعدلِ؟

$$\frac{٤١٠ \text{ مرات}}{٥ \text{ دقائق}} \overset{\div ٥}{=} \frac{٨٢ \text{ مرة}}{١ \text{ دقيقة}}$$ نقسم على ٥

يدق بمعدل ٨٢ مرة في الدقيقة

موقع مادتي
الإجابات في الصفحة التالية

تدرَّبْ وحلَّ المسائل

إرشادات للتمارين	
للتمارين	انظر الأمثلة
٨ – ١٢	١
١٣ – ١٥	٢
١٦ – ٢١	٣

في الأسئلةِ ٨ – ١٢، اكتبْ كلَّ نسبةٍ على شكلِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معناهَا:

٨

٩

الملاعقُ: الأكواب

الشطائرُ إلى عُلبِ الحَليبِ

١٠ **مناسبةٌ:** في إحدَى المناسباتِ كانَ في مجلسِ أبي ماجدٍ ٦ أولادٍ و ١٥ رجلًا. ما نسبةُ عددِ الأولادِ إلى عددِ الرجالِ؟

١١ **مجوهراتٌ:** عُرِضَ ٢٥ خاتمًا، و ١٥ سلسلةً ذهبيةً في محلِّ بيعِ المجوهراتِ. ما نسبةُ عددِ السلاسلِ الذهبيةِ إلَى عددِ الخواتمِ؟

١٢ **طيورٌ:** يوجدُ في محلِّ بيعِ الطيورِ ٣٦ بلبلًا و١٢ حمامةً، فما نسبةُ عدد الحمامِ إلى عدد البلابلِ؟

١٣ **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ أنواعَ القصصِ الموجودةِ في مكتبةِ مها وأعدادَ كلٍّ منها. أوجدْ نسبةَ عددِ القصصِ الدينيةِ إلى العددِ الكليِّ للقصصِ، ثمَّ اشرحْ معناها.

النوعُ	عددُ القصص
دينيةٌ	١٠
تاريخيةٌ	٧
علميةٌ	٥
جغرافيةٌ	٢

١٤ **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ ألوانَ السياراتِ في معرضٍ وأعدادَهَا. أوجدْ نسبةَ عددِ السياراتِ السوداءِ إلى العددِ الكليِّ للسياراتِ، ثمَّ اشرحْ معنَاهَا.

اللونُ	عددُ السيَّاراتِ
أبيضُ	٥
فضيٌّ	٦
أزرقُ	٣
أسودُ	٤

الإجابات في الصفحة التالية

الربط بالحياة:
يُصنعُ الورقُ من لحاءِ الأشجارِ، ولذلك يتمُّ الحثُّ على عدمِ الإسرافِ في استعمالِ الورقِ؛ حفاظًا على الأشجارِ؛ لما لها من أثرٍ بيئيٍّ.

١٥ **ملابسُ:** لدَى سعدٍ ٦ أثوابٍ، و ٥ جواربَ، و ٣ غترٍ، وحذاءٌ واحدٌ. أوجدْ نسبةَ عددِ الغترِ إلى العددِ الكليِّ منَ الملابسِ لديْهِ، ثمَّ اشرحْ معناها.

اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأتي في صورةِ معدلِ وحدةٍ:

١٦ ١٨٠ كلمةً في ٣ دقائقَ.

١٧ ٣٦ ريالًا لأربعةِ تذاكرَ.

١٨ ٤ ريالاتٍ لثماني زجاجاتِ ماءٍ.

١٩ ٦ ريالاتٍ لـ ١٢ بيضةً.

٢٠ **إعادةُ التدويرِ:** إذا كانَ تدويرُ ٢٠ طنًّا من الورقِ يُسهِمُ في الحفاظِ علَى ٣٤٠ شجرةً منَ القَطْعِ، فكمْ شجرةً يمكنُ الحفاظُ عليها عندَ تدويرِ طنٍّ واحدٍ منَ الورقِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

موقع مادتي

تـدرَّبْ وحلَّ المسائل

فِي الأسئلةِ ٨ – ١٢، اكتبْ كلَّ نسبةٍ على شكلِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معنَاهَا:

٨

عدد الأكواب= ٢ كوب

عدد الملاعق= ٤ ملاعق

نسبة الملاعق : الأكواب = $\frac{٤}{٢} = \frac{٢}{١}$

أي لكل ملعقتين كوب.

الملاعقُ: الأكواب

٩

عدد الشطائر= ٤ شطائر

عدد علب اللبن= ١٠ علب

نسبة الشطائر إلى علب الحليب= $\frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$

أي لكل شطيرتان ٥ علب حليب.

الشطائرُ إلى عُلب الحَلِيب

موقع مادتي

تـدرَّبْ وحلَّ المسائل

١٠ **مناسبةٌ:** في إِحدَى المناسباتِ كانَ في مجلسِ أبي ماجدٍ ٦ أولادٍ و ١٥ رجلًا. ما نسبةُ عددِ الأولادِ إلى عددِ الرجالِ؟

نسبة عدد الأولاد إلى عدد الرجال = $\frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{٥}$

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ٢ و ٥ يساوي ١،

فإن الكسر في أبسط صورة؛ يقابل كل ولدين ٥ رجال.

---

١١ **مجوهراتٌ:** عُرِضَ ٢٥ خاتمًا، و ١٥ سلسلةً ذهبيةً في محلِّ بيعِ المجوهراتِ. ما نسبةُ عددِ السلاسلِ الذهبيةِ إِلَى عددِ الخواتمِ؟

نسبة عدد السلاسل الذهبية إلى الخواتم= $\frac{١٥}{٢٥} = \frac{٣}{٥}$

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين٣ و ٥ يساوي ١،

فإن الكسر في أبسط صورة؛ لكل ٣ سلاسل ٥ خواتم.

---

١٢ **طيورٌ:** يوجدُ في محلِّ بيعِ الطيورِ ٣٦ بلبلًا و١٢ حمامةً، فما نسبةُ عدد الحمامِ إلى عدد البلابلِ؟

نسبة الحمام إلى البلابل= $\frac{١٢}{٣٦} = \frac{١}{٣}$

بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين ١ و ٣ يساوي ١،

فإن الكسر في أبسط صورة؛ حمامة واحدة لكل ٣ بلابل.

موقع مادتي

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

١٣ تحليلُ جداولَ: الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ أنواعَ القصصِ الموجودةِ في مكتبةِ مها وأعدادَ كلٍّ منها. أوجدْ نسبةَ عددِ القصصِ الدينيةِ إلى العددِ الكليِّ للقصصِ، ثمَّ اشرحْ معناها.

النوعُ	عددُ القصصِ
دينيةٌ	١٠
تاريخيةٌ	٧
علميةٌ	٥
جغرافيةٌ	٢

نسبة عدد القصص الدينية إلى العدد الكلي للقصص= $\frac{١٠}{٢٤} = \frac{٥}{١٢}$

أي من كل ١٢ كتاب يقرأه كتب دينية.

---

١٤ تحليلُ جداولَ: الجدولُ أدناهُ يبيِّنُ ألوانَ السياراتِ في معرضٍ وأعدادَها. أوجدْ نسبةَ عددِ السياراتِ السوداءِ إلى العددِ الكليِّ للسياراتِ، ثمَّ اشرحْ معناها.

اللونُ	عددُ السيَّاراتِ
أبيضُ	٥
فضيٌّ	٦
أزرقُ	٣
أسودُ	٤

نسبة عدد السيارات السوداء إلي العدد الكلي للسيارات= $\frac{٤}{١٨} = \frac{٢}{٩}$

أي من كل ٩ سيارات ٢ سيارة لونهم أسود.

---

١٥ ملابسُ: لدَى سعدٍ ٦ أثوابٍ، و ٥ جواربَ، و ٣ غترٍ، وحذاءٌ واحدٌ. أوجدْ نسبةَ عددِ الغتر إلى العددِ الكليِّ منَ الملابس لديْهِ، ثمَّ اشرحْ معناها.

نسبة عدد الغتر إلى العدد الكلي= $\frac{٣}{١٥} = \frac{١}{٥}$

لديها غترة واحدة من كل ٥ قطع ملابس.

موقع مادتي

تـدرَّبْ وحلَّ المسائل

اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأتِي في صورةِ معدلِ وحدةٍ:

١٦ ١٨٠ كلمةً في ٣ دقائقَ.

لكتابة المعدل على صورة معدل وحدة نقسم كل من البسط والمقام على قيمة المقام وهو ٣. $\frac{١٨٠}{٣} = \frac{٦٠}{١}$

فإن معدل الوحدة= $\frac{٦٠}{١}$ ؛ معدل الوحدة ٦٠ كلمة في الدقيقة.

---

١٧ ٣٦ ريالًا لأربعةِ تذاكرَ.

$\frac{٣٦}{٤} = \frac{٩}{١}$ **لكتابة المعدل على صورة معدل وحدة نقسم كل من البسط والمقام على قيمة المقام وهو ٤.**

فإن معدل الوحدة = $\frac{٣٦}{٤} = \frac{٩}{١}$ ؛ معدل الوحدة ٩ ريال لكل تذكرة.

---

١٨ ٤ ريالاتٍ لثماني زجاجاتِ ماءٍ.

$$\frac{\text{٨ زجاجات} \xleftarrow{\div ٤} \text{زجاجتان}}{\text{٤ ريالات} \xleftarrow{\div ٤} \text{ريال واحد}}$$

نقسم كلاً من البسط والمقام على المقام وهو ٤

إذاً معدل الوحدة = زجاجتان لكل ريال

١٩ ٦ ريالاتٍ لـ ١٢ بيضةً.

$$\frac{٦}{١٢} = \frac{٠,٥}{١}$$

لكتابة المعدل على صورة معدل وحدة نقسم كل من البسط والمقام على قيمة المقام وهو ١٢

معدل الوحدة هو $\frac{١}{٢}$ نصف ريال لكل بيضة.

---

٢٠ **إعادةُ التدويرِ:** إذا كانَ تدويرُ ٢٠ طنًّا من الورقِ يُسهِمُ فِي الحفاظِ علَى ٣٤٠ شجرةً منَ القَطْعِ، فكمْ شجرةً يمكنُ الحفاظُ عليها عندَ تدويرِ طنٍّ واحدٍ منَ الورقِ؟

$$\frac{١٧}{١} = \frac{٣٤٠}{٢٠}$$

بقسمة البسط والمقام على ٢٠ للحصول على طن واحد

يتم إنقاذ ١٧ شجرة بتدوير طن واحد من الورق.

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

الربط بالحياة:

يُستَهلكُ في الاستحمامِ حوالَي ١٦٪ مـنْ مُجملِ الاسـتهلاكِ المنزليِّ مـنَ الميـاهِ، ويمكنُ تخفيـضُ ذلكَ بتركيـبِ رأسِ مرشِّدٍ بديلًا عنِ الرأسِ العاديِّ الذِي يسـتهلكُ ما يزيـدُ علَى ٢٢ لترًا في الدقيقةِ.

٢١ **أدواتُ ترشيدِ المياهِ:** إذا علمتَ أَن مرشِّدَ دشِّ الاستحمامِ يوفِّرُ حوالَي ١٥٠ لترًا منَ الماءِ خلالَ مدةِ استحمامٍ قدرُها رُبعُ ساعةٍ، فكمْ لترًا يوفِّرُ في الدقيقةِ الواحدةِ؟

تحليلُ الأشكالِ: لحلِّ السؤالينِ ٢٢، ٢٣، استعملِ الشكلَ أدناهُ. واكتبْ كلَّ نسبةٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ اشرحْ معناها.

٢٢ اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ الكتبِ الَّتِي قرأَتْهَا منالُ إلى عددِ الكُتُبِ التِي قرأَتها هندُ.

٢٣ اكتبِ النسبةَ الَّتِي تقارنُ عددَ الكتبِ الَّتِي قرأَتْهَا ميسونُ إلى عددِ الكُتُبِ التِي قرأَتْهَا مَهَا.

٢٤ **تبرعاتٌ:** تبرَّعَ ٢٤ طالبًا منَ الصفِّ الخامسِ بـ ١٤٤ ريالًا لمساعدةِ الطلابِ المحتاجينَ، بينَمَا تَبرَّعَ ٢٨ طالبًا منَ الصفِّ السادسِ بـ ١٩٦ ريالًا، فأيُّهما كانَ معدلُ تبرُّعِهِ أكثرَ؛ طالبُ الصفِّ الخامسِ، أمْ طالبُ الصفِّ السادسِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

٢٥ **صناديقُ:** يبلغُ ثمنُ صندوقٍ يحتوِي على ٦ عبواتِ مياهٍ معدنيةٍ ١٢ ريالًا، وثمنُ صندوقٍ يحتوي علَى ٢٤ عبوَّةً منَ النوعِ نفْسِهِ ٤٠ ريالًا. أيُّ الصندوقينِ ثمنُ العبوَّةِ الواحدةِ فيهِ أقلُّ؟ فسِّر إجابتكَ.

الإجابات في الصفحة التالية

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٦ **مسألةٌ مفتوحةٌ:** ارسمْ ٣ أشكالٍ مختلفةٍ تضمُّ دوائرَ ومثلثاتٍ، علَى أنْ تكونَ نسبةُ عددِ الدوائرِ إلَى عددِ المثلثاتِ في كلِّ شكلٍ منها ٢:٣

٢٧ **تحدٍّ:** قطعَ أحمدُ بسيارتهِ ٢٥ كيلُومترًا في ١٥ دقيقةً. فكمْ كيلُومترًا يقطَعُ في الساعةِ الواحدةِ بحسبِ هذَا المعدلِ؟

٢٨ **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدَ طارقٌ وعمرُ معدلَ الوحدةِ لِـ ١٠٨ ريالاتٍ في ٦ أسابيعَ. فأيُّهما كانتْ إجابتُه صحيحةً؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

٢٩ **اكتُبْ** ما الفرقُ بينَ النسبةِ والمعدلِ؟ أعطِ مثالينِ على كلٍّ منهُمَا.

وزارة التعليم
2024 - 1446

٢١ **أدواتُ ترشيدِ المياهِ:** إذا علمتَ أَن مرشِّدَ دشِّ الاستحمامِ يوفِّرُ حوالَي ١٥٠ لترًا منَ الماءِ خلالَ مدةِ استحمام قدرُها رُبعُ ساعةٍ، فكمْ لترًا يوفِّرُ في الدقيقةِ الواحدةِ؟

الربع ساعة = ١٥ دقيقة

$$\frac{١٥٠}{١٥} = \frac{١٠}{١}$$

لكتابة المعدل على صورة معدل وحدة نقسم كل من البسط والمقام على قيمة المقام وهو ١٥

منظم الدش يوفر ١٠ لترا في الدقيقة الواحدة.

---

٢٢ اكتبِ النسبةَ التي تقارنُ بينَ عددِ الكتبِ الَّتِي قرأَتْهَا منالُ إلى عددِ الكُتُبِ التِي قرأَتها هندُ.

$$\frac{\text{عدد الكتب التي قرأتها منال}}{\text{عدد الكتب التي قرأتها هند}} = \frac{١٠}{٢٢} \overset{\div ٢}{=} \frac{٥}{١١}$$

نقسم البسط والمقام على (ق . م . أ) لهما وهو ٢

تقرأ منال ٥ كتب مقابل ١١ كتاب تقرؤه هند

٢٣ اكتبِ النسبةَ الَّتِي تقارنُ عددَ الكتبِ الَّتِي قرأَتْهَا ميسونُ إلى عددِ الكُتُبِ التِي قرأَتْهَا مَهَا.

$$\frac{\text{عدد الكتب التي قرأتها ميسون}}{\text{عدد الكتب التي قرأتها مها}} = \frac{٢٣}{١٧}$$

الكسر في أبسط صورة

تقرأ ميسون ٢٣ كتب مقابل ١٧ كتاب تقرؤه مها

---

٢٤ **تبرعاتٌ:** تبرَّعَ ٢٤ طالبًا منَ الصفِّ الخامسِ بِـ ١٤٤ ريالًا لمساعدةِ الطلابِ المحتاجينَ، بينَمَا تَبرَّعَ ٢٨ طالبًا منَ الصفِّ السادسِ بِـ ١٩٦ ريالًا، فأيُّهما كانَ معدلُ تبرُّعِهِ أكثرَ؛ طالبُ الصفِّ الخامس، أمْ طالبُ الصفِّ السادس؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

الصف الخامس : $\frac{\text{١٤٤ ريالاً}}{\text{٢٤ طالبًا}} \xleftarrow{\div ٢٤} \xrightarrow{\div ٢٤} \frac{\text{٦ ريالات}}{\text{طالب}}$

نقسم البسط والمقام على المقام وهو ٢٤

معدل تبرع الصف الخامس = ٦ ريالات من كل طالب

الصف السادس : $\frac{\text{١٩٦ ريالاً}}{\text{٢٨ طالبًا}} \xleftarrow{\div ٢٨} \xrightarrow{\div ٢٨} \frac{\text{٧ ريالات}}{\text{طالب}}$

نقسم البسط والمقام على المقام وهو ٢٨

معدل تبرع الصف السادس = ٧ ريالات من كل طالب

إذا معدل تبرع الصف السادس أكثر من معدل تبرع الصف الخامس

لأن ٧ ريالات من كل طالب أكبر من ٦ ريالات من كل طالب

٢٥ صناديقُ: يبلغُ ثمنُ صندوقٍ يحتوي على ٦ عبواتِ مياهٍ معدنيةٍ ١٢ ريالًا، وثمنُ صندوقٍ يحتوي علَى ٢٤ عبوَّةً منَ النوعِ نفْسهِ ٤٠ ريالًا. أيُّ الصندوقينِ ثمنُ العبوَّةِ الواحدةِ فيهِ أقلُّ؟ فسِّر إجابتكَ.

سعر العبوة في الصندوق الأول = $\frac{١٢}{٦} = \frac{٢}{١}$

إذا سعر العبوة = ٢ ريال

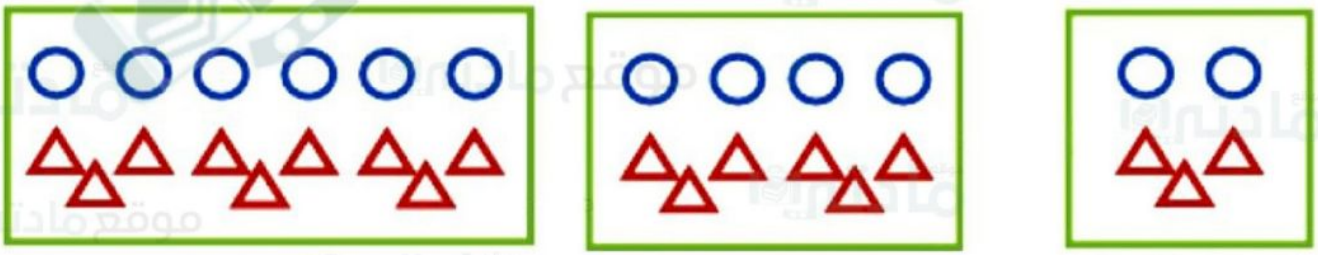
سعر العبوة في الصندوق الثاني= $\frac{٤٠}{٢٤} = \frac{١,٦٧}{١}$

إذا سعر العبوة ≈ ١,٦٧ ريال

إذا سعر العبوة في الصندوق الثاني أقل من سعرها في الصندوق الأول.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٦ مسألةٌ مفتوحةٌ: ارسمْ ٣ أشكالٍ مختلفةٍ تضمُّ دوائرَ ومثلثاتٍ، علَى أنْ تكونَ نسبةُ عددِ الدوائرِ إلَى عددِ المثلثاتِ في كلِّ شكلٍ منها ٢:٣



$\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦} = \frac{٦}{٩}$

٢٧ **تحدٍّ:** قطعَ أحمدُ بسيارتهِ ٢٥ كيلُومترًا في ١٥ دقيقةً. فكمْ كيلُومترًا يقطَعُ في الساعةِ الواحدةِ بحسبِ هذَا المعدلِ؟

نسبة المسافة التي قطعها في ١٥ دقيقة= $\frac{٢٥}{١٥}$

لمعرفة المسافة التي يقطعها في ساعة؛

= $\frac{١٠٠}{٦٠}$ **اضرب البسط والمقام في ٤**

إذا يقطع ١٠٠ كيلومتر في الساعة.

---

٢٨ **اكتشفِ الخطأَ:** أوجدَ طارقٌ وعمرُ معدلَ الوحدةِ لِـ ١٠٨ ريالاتٍ في ٦ أسابيعَ. فأيُّهما كانتْ إجابتُه صحيحةً؟ وضِّحْ إجابتَكَ.

١٠٨ ريالاتٍ / ٦ أسابيع = ١٨ ريالًا / ١ أسبوع

طارقٌ

١٠٨ ريالاتٍ / ٦ أسابيع = ٥٤ ريالًا / ٣ أسابيع

عمرُ

إجابة طارق هي الصحيحة لأن لإيجاد معدل الوحدة يجب قسمة البسط والمقام على قيمة المقام.

٢٩ **اكتُبْ** ما الفرقُ بينَ النسبةِ والمعدلِ؟ أعطِ مثالينِ على كلٍّ منهُمَا.

النسبة : هي المقارنة بين كميتين متشابهتين في الوحدة باستعمال القسمة مثل :

- **المقارنة بين عدد الكرات الحمراء إلى عدد الكرات الزرقاء في السلة .**
- **المقارنة بين عدد طلاب الصف السادس إلى العدد الكلي لطلاب المدرسة .**

المعدل : هو نسبة تقارن بين كميتين مختلفتين في الوحدة باستعمال القسمة مثل :

- **عدد الكيلومترات في الساعة .**
- **عدد الكلمات في الدقيقة .**

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

تدريب على اختبار

٣٠ يستغرقُ مشعلٌ ٢٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ الرياضياتِ، و٣٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ العلومِ، فمَا نسبةُ وقتِ حلِّ واجبِ الرياضياتِ إلَى وقتِ حلِّ واجبِ العلومِ؟

أ) ٢ إلَى ٣

ب) ٥ إلَى ٧

جـ) ٤ إلَى ٥

د) ١ إلَى ٧

٣١ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أعدادَ الفئاتِ العمريةِ الَّتي حضرتْ إلَى بيتِ فيصلٍ فِي عيدِ الفطرِ هذا العامِ. أيُّ نسبةٍ ممَّا يأْتِي تقارنُ عددَ الفئةِ العمريةِ (١٥-٤٠) سنةً إلَى مجموعِ الحضُورِ؟

الفئةُ العمريةُ	العددُ
أقلُّ مِن ١٥ سنةً	١١
(١٥ - ٤٠) سنةً	٦
(٤١ - ٦٥) سنةً	٣
أكبرُ مِن ٦٥ سنةً	٢

أ) ٢:١ جـ) ١١:١

ب) ٢٢:٣ د) ١١:٣

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٣٢ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٦}{٧}$

٣٣ $\frac{١}{٨} \div \frac{١}{٦}$

الإجابات في الصفحة التالية

٣٤ $١\frac{٢}{٣} \div ٣\frac{٨}{٩}$

٣٥ $٢\frac{١}{٢} \div ٥\frac{٥}{٨}$

٣٦ **حلوى:** لعملِ قالبِ حلْوَى تحتاجُ أريجُ إلى $\frac{١}{٢}$ ٣ أكوابٍ منَ الدقيقِ وَ $\frac{١}{٤}$ ٢ أكواب منَ الحليبِ و $\frac{٢}{٣}$ ١ كوب منْ عصيرِ البرتقالِ، فكمْ عددُ الأكوابِ التِي تحتاجُها أريجُ؟ (مهارة سابقة)

٣٧ **قطارٌ:** يَسيرُ أسرعُ قطارٍ في فرنسا بسرعةِ ٥١٢كلم/ س، كمْ سيقطعُ هذا القطارُ في $\frac{١}{٢}$ ٢ ساعةٍ؟ (مهارة سابقة)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اكتُبْ كلَّ كسرٍ فيما يأتِي فِي أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٣٨ $\frac{٦}{٩}$

٣٩ $\frac{١٥}{١٨}$

٤٠ $\frac{٣}{١٢}$

٤١ $\frac{٢٥}{٣٥}$

موقع مادتي

تدريب على اختبار

٣٠ يستغرقُ مشعلٌ ٢٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ الرياضياتِ، و٣٥ دقيقةً في حلِّ واجبِ العلومِ، فمَا نسبةُ وقتِ حلِّ واجبِ الرياضياتِ إلَى وقتِ حلِّ واجبِ العلومِ؟

أ) ٢ إلَى ٣

ب) ٥ إلَى ٧

جـ) ٤ إلَى ٥

د) ١ إلَى ٧

٣١ يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ أعدادَ الفئاتِ العمريةِ الَّتي حضرتْ إلَى بيتِ فيصلٍ في عيدِ الفطرِ هذا العامِ. أيُّ نسبةٍ ممَّا يأْتِي تقارنُ عددَ الفئةِ العمريةِ (١٥-٤٠) سنةً إلَى مجموعِ الحضُورِ؟

الفئةُ العمريةُ	العددُ
أقلُّ مِن ١٥ سنةً	١١
(١٥ - ٤٠) سنةً	٦
(٤١ - ٦٥) سنةً	٣
أكبرُ مِن ٦٥ سنةً	٢

أ) ٢:١

ب) ٢٢:٣

جـ) ١١:١

د) ١١:٣

موقع مادتي

مراجعة تراكمية

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٣٣ $\frac{١}{٦} \div \frac{١}{٨}$

$= \frac{٦}{١} \times \frac{١}{٨} = \frac{٣}{٤}$

٣٤ $١\frac{٢}{٣} \div ٣\frac{٨}{٩}$

$\frac{٥}{٣} \div \frac{٣٥}{٩}$

$= \frac{٥}{٣} \times \frac{٣٥}{٩} =$

$= \frac{١}{١} \times \frac{٧}{٣} =$

$= \frac{٧}{٣} = ٢\frac{١}{٣}$

٣٥ $٢\frac{١}{٢} \div ٥\frac{٥}{٨}$

$\frac{٥}{٢} \div \frac{٤٥}{٨}$

$= \frac{٢}{٥} \times \frac{٤٥}{٨} =$

$= \frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

٣٦ $\frac{٣}{٤} \div \frac{٦}{٧}$

$= \frac{٧}{٦} \times \frac{٣}{٤} = \frac{٧}{٨}$

٣٧ **حلوى:** لعملِ قالبِ حلْوَى تحتاجُ أريجُ إلى $٣\frac{١}{٢}$ أكوابٍ منَ الدقيقِ وَ $٢\frac{١}{٤}$ أكواب منَ الحليبِ و $١\frac{٢}{٣}$ كوب منْ عصيرِ البرتقالِ، فكمْ عددُ الأكوابِ التِي تحتاجُها أريجُ؟ (مهارة سابقة)

$١\frac{٢}{٣} + ٢\frac{١}{٤} + ٣\frac{١}{٢}$

ما تحتاجه أريج $= ١\frac{٨}{١٢} + ٢\frac{٣}{١٢} + ٣\frac{٦}{١٢} =$

$= ٦\frac{١٧}{١٢} = ٧\frac{٥}{١٢}$

٣٧ **قطارٌ:** يَسيرُ أسرعُ قطارٍ في فرنسا بسرعةِ ٥١٢كلم/ س، كمْ سيقطعُ هذا القطارُ في $٢\frac{١}{٢}$ ساعةٍ؟ (مهارة سابقة)

نكتب $٢\frac{١}{٢}$ في صورة $\frac{٥}{٢}$

$$\frac{٥١٢}{١} \times \frac{٥}{٢}$$

$$= \frac{٥١٢ \times ٥}{١ \times ٢}$$

$$= \frac{٢٥٦٠}{٢}$$ نقسم على ٢ = ١٢٨٠

اذن سيقطع في $٢\frac{١}{٢}$ ساعة مسافة ١٢٨٠ كلم

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اكتُبْ كلَّ كسرٍ فيما يأتِي فِي أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٣٨ $\frac{٦}{٩}$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٦}{٩}$$

٣٩ $\frac{١٥}{١٨}$

$$\frac{٥}{٦} = \frac{١٥}{١٨}$$

٤٠ $\frac{٣}{١٢}$

$$\frac{١}{٤} = \frac{٣}{١٢}$$

٤١ $\frac{٢٥}{٣٥}$

$$\frac{٥}{٧} = \frac{٢٥}{٣٥}$$

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٧ - ٢ جداولُ النسبِ

فكرةُ الدرسِ: أستعملُ جداولَ النسبِ لتمثيلِ مسائلِ النسبِ المتكافئةِ وحلِّها.

المفرداتُ

جدولُ النسبةِ

النسبُ المتكافئةُ

استعدَّ

عصيرٌ: مُزجتْ محتوياتُ علبةِ عصيرِ برتقالٍ مركّزٍ بـ ٣ قواروراتٍ من الماءِ؛ لعملِ إبريقٍ منْ عصيرِ البرتقالِ المخفّفِ.

١ كمْ علبةَ عصيرِ برتقالٍ مركَّزٍ وكمْ قارورةَ ماءٍ تحتاجُ لعملِ إبريقينِ، ثمَّ ثلاثةِ أباريقَ منْ عصيرِ البرتقالِ المخفّفِ؟ ارسمْ صورةً لتدعمَ إجابتَكَ.

٢ أوجدِ النسبةَ في أبسطِ صورةٍ بينَ مقدارِ كلٍّ منَ العصيرِ المركّزِ والماءِ اللازمينِ لعملِ إبريقٍ منْ عصيرِ البرتقالِ المخفّفِ، ثم إبريقينِ، ثم ٣ أباريقَ. ماذا تلاحظُ؟

الإجابات في الصفحة التالية

يمكنُ أنْ تُنظَّمَ الكمياتُ التي وجِدَتْ في النشاطِ أعلاهُ في جدولٍ، يُسمَّى **جدولَ النسبةِ**؛ لأنَّ الأعمدةَ يوضعُ فيها أزواجٌ منَ الأعدادِ لها النسبةُ نفسُها.

علبُ العصيرِ المركّزِ	١	٢	٣
قارورةُ الماءِ	٣	٦	٩

النسبُ $\left(\frac{١}{٣}، \frac{٢}{٦}، \frac{٣}{٩}\right)$ متكافئةٌ؛ حيثُ إنَّ أبسطَ صورةٍ لكلٍّ منْهَا $\frac{١}{٣}$

النسبُ المتكافئةُ تعبِّرُ عن العلاقةِ نفسِها بينَ كميتينِ. ويمكنُكَ استعمالُ جدولِ النسبةِ لإيجادِ النسبِ المتكافئةِ أوِ المعدّلاتِ.

مثالٌ نسبٌ مكافئةٌ بكمياتٍ أكبرَ

١ **حليبٌ:** تُضافُ ٦ نقطٍ منْ سائلِ الشوكولاتةِ إلى كوبٍ واحدٍ منَ الحليبِ ليعطيَ حليبًا بمذاقِ الشوكولاتةِ. استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ عددِ النقطِ منْ سائلِ الشوكولاتةِ التي تُضافُ إلى خمسةِ أكوابٍ منَ الحليبِ للحصولِ على المذاقِ نفسِه.

أكوابُ الحليبِ	١					٥
نقطُ سائلِ الشوكولاتةِ	٦					■

الطريقةُ الأُولَى إيجادُ النمطِ وتوسعتُهُ

يجبُ أنْ تضيفَ ٦ + ٦ = ١٢ نقطةً؛ للحصولِ على كوبينِ منَ الحليبِ.

أكوابُ الحليبِ	١	٢	٣	٤	٥
نقطُ سائلِ الشوكولاتةِ	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠

أكملْ هذا النمطَ حتى تصلَ إلى ٥ أكوابٍ.

موقع مادتي

عصيرٌ: مُزجتْ محتوياتُ علبةِ عصيرِ برتقالٍ مركّزٍ بـ ٣ قارورات من الماءِ؛ لعملِ إبريقٍ منْ عصيرِ البرتقالِ المخفّفِ.

١ كمْ علبةَ عصيرِ برتقالٍ مركَّزٍ وكمْ قارورةَ ماءٍ تحتاجُ لعملِ إبريقينِ، ثمَّ ثلاثةِ أباريقَ منْ عصيرِ البرتقالِ المخفّفِ؟ ارسمْ صورةً لتدعمَ إجابتَكَ.

بما أن النسبة اللازمة لعمل قارورة واحدة = $\frac{١}{٣}$؛

لعمل قارورتين اضرب بسط ومقام في ٢

إذا النسبة اللازمة لعمل قارورتين= $\frac{٢}{٦}$

أي زجاجتين برتقال مركز و٦ زجاجات ماء.

النسبة اللازمة لعمل ٣ قارورات= $\frac{٣}{٩}$

أي ٣ زجاجات برتقال مركز و٩ زجاجات ماء.

---

٢ أوجدِ النسبةَ في أبسطِ صورةٍ بينَ مقدارِ كلٍّ منَ العصيرِ المركّزِ والماءِ اللازمينِ لعملِ إبريقٍ منْ عصيرِ البرتقالِ المخفّفِ، ثم إبريقينِ، ثم ٣ أباريقَ. ماذا تلاحظُ؟

قارورة واحدة النسبة ١ : ٣ في أبسط صورة،

قارورتين نقسم البسط والمقام على ٢ لنحصل على النسبة ١ : ٣ أبسط صورة

٣قوارير نقسم البسط والمقام على ٣ لنحصل على النسبة ١ : ٣ أبسط صورة.

نلاحظ أن جميع النسب متساوية في أبسط صورة.

موقع مادتي

الطريقة الثانية ضربُ كلِّ كميَّةٍ في العددِ نفسِه

أكوابُ الحليبِ	١	٥
نقطُ سائلِ الشوكولاتةِ	٦	٣٠

×٥ (من ١ إلى ٥)، ×٥ (من ٦ إلى ٣٠)

بما أنّ ١ × ٥ = ٥، لذا اضربْ كلَّ كميةٍ في العددِ ٥

إذنْ أضفْ ٣٠ نقطةً منَ سائلِ الشوكولاتةِ للحصولِ على ٥ أكوابٍ منَ الحليبِ بمذاقِ الشوكولاتةِ.

إرشاداتٌ للدراسةِ

تحقّقْ من دقةِ الحلِّ:

تحقّقْ من إجابتِكَ للمثالِ ١ من خلالِ ملاحظةِ ما إذا كانتِ النسبةُ بينَ الكميتينِ الجديدتينِ مكافئةً للنسبةِ بينَ الكمياتِ الأصليةِ أم لا.

$\frac{٥}{٣٠} = \frac{٥ \div ٥}{٣٠ \div ٥} = \frac{١}{٦}$ ✓

اخترْ طريقتَكَ:

أ) **تمريضٌ:** يأخذُ مريضٌ لترًا منَ السوائلِ كلَّ ٨ ساعاتٍ. استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ عددِ الساعاتِ التي يحتاجُ إليها المريضُ لأخذِ ٤ لتراتٍ منَ السوائلِ بهذا المعدلِ.

السوائلُ (لترٌ)	١	٤
الزمنُ (ساعاتٌ)	٨	■

الإجابة في الصفحة التالية

ويمكنُكَ أيضًا قسمةُ كلِّ حدٍّ منْ حدودِ النسبةِ على العددِ نفسِه؛ للتوصّلِ إلى نسبةٍ مكافئةٍ لها وبكمياتٍ أصغرَ.

مثـــــالٌ نسبٌ مكافئةٌ بكمياتٍ أصغرَ

٢ **سباقٌ:** قطعتْ سيارةُ سباقٍ مسافةَ ٥٤ كيلومترًا في ١٢ دقيقةً. فإذا كانتِ السيارةُ تسيرُ بمعدلٍ ثابتٍ، فاستعملْ جدولَ النسبةِ لتحديدِ عددِ الكيلُومتراتِ التي تقطعُها كلَّ دقيقتينِ.

المسافةُ (كلم)	٥٤		■
الزمنُ (دقائق)	١٢		٢

÷٣ (من ١٢ إلى ٤)، ÷٣ (من ٥٤ إلى ١٨)، ÷٢ (من ١٨ إلى ٩)، ÷٢ (من ١٢ إلى ٦)

المسافةُ (كلم)	٥٤	٢٧	٩
الزمنُ (دقائق)	١٢	٦	٢

اقسمْ كلَّ كميةٍ على القاسمِ المشتركِ؛ لتحصلَ على العددِ المقابلِ لدقيقتينِ.

إذن تقطع السيارة ٩ كيلومترات كل دقيقتين.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

ب) **مربّى:** يُضافُ ١٢ كوبًا منَ السكرِ لكلِّ ١٦ كوبًا منَ التوتِ لصناعةِ مربّى التوتِ. استعملْ جدولَ النسبةِ لتجدَ كميةَ السكرِ التي تُضافُ إلى ٤ أكوابٍ منَ التوتِ لصنعِ المربى.

سكر (كوب)	١٢		■
توت (كوب)	١٦		٤

الإجابة في الصفحة التالية

وتحتاجُ أحيانًا إلى استعمالِ القسمةِ والضربِ معًا؛ لإيجادِ نسبةٍ مكافئةٍ، فتقسمُ حدودَ النسبةِ للحصولِ على كمياتٍ أصغرَ، ثمَّ تضربُهَا للحصولِ على كمياتٍ أكبرَ.

موقع مادتي

اختر طريقتك:

أ) **تمريض:** يأخذُ مريضٌ لترًا منَ السوائلِ كلَّ ٨ ساعاتٍ. استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ عددِ الساعاتِ التي يحتاجُ إليها المريضُ لأخذِ ٤ لتراتٍ منَ السوائلِ بهذا المعدلِ.

السوائل (لتر)	١	٤
الزمن (ساعات)	٨	٣٢

اضرب البسط والمقام في ٤؛

لتجد أن هذا المريض يحتاج ٣٢ ساعة لأخذ ٤ لتر من السوائل.

تحقق من فهمك:

ب) **مربّى:** يُضافُ ١٢ كوبًا منَ السكرِ لكلِّ ١٦ كوبًا منَ التوتِ لصناعةِ مربّى التوتِ. استعملْ جدولَ النسبةِ لتجدَ كميةَ السكرِ التي تُضافُ إلى ٤ أكوابٍ منَ التوتِ لصنعِ المربى.

سكر (كوب)	١٢		
توت (كوب)	١٦		٤

وتحتاجُ أحيانًا إلى استعمالِ القسمةِ والضربِ معًا؛ لإيجادِ نسبةٍ مكافئةٍ، فتقسمُ حدودَ النسبةِ للحصولِ على كمياتٍ أصغرَ، ثمَّ تضربُهَا للحصولِ على كمياتٍ أكبرَ.

بقسمة البسط والمقام على ٢ لتكملة الجدول، ثم نقسم الناتج على ٢ مرة ثانية ليصبح الجدول مكتمل؛

سكر(كوب)	١٢	٦	٣
توت(كوب)	١٦	٨	٤

إذا نحتاج ٣ أكواب سكر لعمل أربع أكواب من التوت.

الطول(سم)	٢٥	٥	١٠٥
الطول(بوصة)	١٠	٢	٤٢

موقع مادتي

مثـــالٌ استعمالُ القسمةِ والضربِ معًا

٣ متاجرُ: تُباعُ كلُّ ١٠ عُلبِ بسكويتٍ في أحدِ المتاجرِ بـ ٤٠ ريالًا، استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ ثمنِ ١٥ علبةً.

علبُ بسكويتٍ	١٠		١٥
الثمنُ (ريال)	٤٠		■

ليسَ هناكَ عددٌ صحيحٌ يمكنُ ضربُه في العددِ ١٠ لتحصلَ على ١٥؛ لذا استعملِ القسمةَ ثمَّ الضربَ لتحصلَ على العددِ ١٥

علبُ البسكويتِ	١٠	٥	١٥
الثمنُ (ريال)	٤٠	٢٠	٦٠

(÷٢ ثم ×٣)

اقسمْ كلَّ كميةٍ على القاسمِ المشتركِ وهو ٢، وبما أنَّ ٥ × ٣ = ١٥، فاضربْ كلَّ كميةٍ في العددِ ٣

إذنْ ثمنُ ١٥ علبةً منَ البسكويتِ يُساوِي ٦٠ ريالًا.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) أطوالٌ: يبلغُ طولُ طفلٍ ١٠٥ سنتمتراتٍ. فإذا علمتَ أن كلَّ ٢٥ سنتمترًا تساوي ١٠ بوصاتٍ تقريبًا، فاستعملْ جدولَ النسبةِ لتقديرِ طولِ الطفلِ بالبوصاتِ.

الطولُ (سم)	٢٥		١٠٥
الطولُ (بوصةً)	١٠		■

مثـالٌ مِن واقعِ الحيـاةِ استعمالُ جدولِ النسبةِ

٤ نقودٌ: إذا كانَ كلُّ ٢٠ ريالًا سعوديًّا يساوي دينارين بحرينيَّين، فاستعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ عددِ الدنانيرِ التي ستحصلُ عليها مقابلَ ٥٠ ريالًا؟

ارسم جدول النسبة.

دينارٌ بحرينيٌّ	٢		■
ريالٌ سعوديٌّ	٢٠		٥٠

سمِّ الصفوفَ بالشيئينِ اللذينِ تودُّ مقارنتَهُما، ثمَّ املأِ المطلوبَ

استعملِ القسمةَ والضربَ لإيجادِ الكميّةِ المطلوبةِ.

دينارٌ بحرينيٌّ	٢	١	٥
ريالٌ سعوديٌّ	٢٠	١٠	٥٠

(÷٢ ثم ×٥)

اقسمْ كلَّ مقدارٍ على العاملِ المشتركِ ٢. وبما أنَّ ١٠ × ٥ = ٥٠، فاضربْ كلَّ مقدارٍ في العددِ ٥

إذنْ ٥٠ ريالًا سعوديًّا تُساوِي ٥ دنانيرَ بحرينيةٍ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) وقودٌ: تقطعُ سيارةُ عبدِ المجيدِ مسافةَ ٧٠٠ كيلومترٍ مستهلكةً ٧٠ لترًا منَ الوقودِ. استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ المسافةِ التي تقطعُها السيارةُ إذا استهلكتْ ١٠ لتراتِ وقودٍ.

الإجابة في الصفحة التالية

وزارة التعليم
2024 - 1446

الإجابة في الصفحة التالية

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

جـ) **أطوالٌ:** يبلغُ طولُ طفلٍ ١٠٥ سنتمتراتٍ. فإذا علمتَ أن كلَّ ٢٥ سنتمترًا تساوي ١٠ بوصاتٍ تقريبًا، فاستعملْ جدولَ النسبةِ لتقديرِ طولِ الطفلِ بالبوصاتِ.

الطولُ (سم)	٢٥		١٠٥
الطولُ (بوصةً)	١٠		

بما أن ليس هناك عدد صحيح يتم ضربه في ٢٥ لينتج ١٠٥؛ لذا استعمل القسمة ثم الضرب للحصول عليه.

اقسم كل كمية على (ق.م.أ) وهو ٥، بما أن ٥×٢١ =١٠٥، فاضرب كل كمية في العدد ٢١. إذا طول الطفل ٤٢ بوصة.

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

د) **وقودٌ:** تقطعُ سيارةُ عبدِ المجيدِ مسافةَ ٧٠٠ كيلومترٍ مستهلكةً ٧٠ لترًا منَ الوقودِ. استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ المسافةِ التي تقطعُها السيارةُ إذا استهلكتْ ١٠ لتراتِ وقودٍ.

اقسم البسط والمقام على ٧؛لنجد أنه يقطع مسافة ١٠٠ كيلو متر باستعمال ١٠ لتر وقود.

المسافة(كيلومتر)	٧٠٠	١٠٠
الوقود(لتر)	٧٠	١٠

موقع مادتي

تأكَّدْ

الإجابات في الصفحة التالية

استعملْ جداولَ النسبِ المُعطاةَ لحلِّ المسائلِ ١ – ٣:

المثال ١

١ **نقودٌ:** يحصلُ حمدٌ على خصمٍ مقدارُهُ ٧ ريالاتٍ كلَّ أسبوعٍ مقابلَ شرائِهِ منْ أحدِ المتاجرِ. فما المبلغُ الإجماليُّ للخصمِ الَّذي يأخذُهُ حمدٌ بعدَ ٤ أسابيعَ؟

الخصمُ (ريال)	٧			■
عددُ الأسابيعِ	١			٤

المثال ٢

٢ **رياضةٌ:** يقطعُ عمرُ ١٢ كيلومترًا بدراجتِهِ في ٦٠ دقيقةً. فكمْ دقيقةً يحتاجُ عمرُ ليقطعَ كيلومترينِ وفقَ المعدَّلِ نفسِهِ؟

مسافةُ المشي (كلم)	١٢			٢
الزمنُ (دقيقة)	٦٠			■

المثال ٣

٣ **عصيرٌ:** يحتوي ١٢ كوبًا منَ العصيرِ على ١٠ ملاعقَ منَ السكرِ. إذا عملَ سعدٌ ١٨ كوبًا منَ العصيرِ، فكمْ ملعقةً منَ السكرِ يكونُ قدِ استهلكَ؟

عددُ أكوابِ العصيرِ	١٢			١٨
عددُ ملاعقِ السكرِ	١٠			■

المثال ٤

٤ **شوكولاتةٌ:** إذا كانَت كلُّ ٤ علبِ شوكولاتةٍ تحوي ١٦ قطعةً، فاستعملْ جدولَ النسبةِ لتحديدِ كمْ قطعةً تحوي ١٢ علبةً منْ عُلبِ الشوكولاتةِ نفسِهَا.

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

الإجابات في الصفحة التالية

استعملْ جداولَ النسبِ المُعطاةَ لحلِّ المسائلِ ٥ – ١٠:

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٦،٥	١
٨،٧	٢
١٠،٩	٣
١٢،١١	٤

٥ **فطائرُ:** تحتاجُ هيفاءُ إلى كيلُوجرامينِ منَ التفاحِ لعملِ ١٠ فطائرَ. فكمْ كيلُوجرامًا منَ التفاحِ تحتاجُ لعملِ ٤٠ فطيرةً.

عددُ الفطائرِ	١٠			٤٠
عددُ كيلوجراماتِ التفاحِ	٢			■

٦ **رحلاتٌ:** يُشترطُ عندَ زيارةِ أحدِ المصانعِ مرافقةُ معلمٍ واحدٍ لكلِّ ١٤ طالبًا، فكمْ معلمًا يجبُ أنْ يرافقَ ٥٦ طالبًا؟

عددُ المعلمينَ	١		■
عددُ الطلابِ	١٤		٥٦

٧ **نقودٌ:** حوّلَ هشامٌ لدَى زيارتِهِ للبحرينِ مبلغَ ٣٦٠ ريالًا سعوديًّا إلى ٣٦ دينارًا بحرينيًّا. وعندَما عادَ إلى السعوديةِ بقيَ معَهُ ٣ دنانيرَ بحرينيةٍ. فإذا أرادَ إعادةَ تحويلِها إلى ريالاتٍ سعوديةٍ، فكمْ ريالًا تُساوي؟

ريالٌ سعوديٌّ	٣٦٠		■
دينارٌ بحرينيٌّ	٣٦		٣

موقع مادتي

استعملْ جداولَ النسبِ المُعطاةَ لحلِّ المسائلِ ١ – ٣:

١ **نقودٌ:** يحصلُ حمدٌ على خصمٍ مقدارُهُ ٧ ريالاتٍ كلَّ أسبوعٍ مقابلَ شرائِه منْ أحدِ المتاجرِ. فما المبلغُ الإجماليُّ للخصمِ الَّذي يأخذُهُ حمدٌ بعدَ ٤ أسابيعَ؟

الخصمُ (ريال)	٧			
عددُ الأسابيعِ	١			٤

اضرب البسط والمقام في ٤؛ إذا يأخذ خصم ٢٨ ريال بعد ٤ أسابيع.

---

٢ **رياضةٌ:** يقطعُ عمرُ ١٢ كيلومترًا بدراجتِه في ٦٠ دقيقةً. فكمْ دقيقةً يحتاجُ عمرُ ليقطعَ كيلومترينِ وفقَ المعدَّلِ نفسِهِ؟

مسافةُ المشي (كلم)	١٢			٢
الزمنُ (دقيقة)	٦٠			

اقسم كل كمية على ٢ للحصول على نواتج الجدول، ثم على ٣،

إذا يقطع مسافة ٣ كيلومتر في ١٠ دقائق.

---

٣ **عصيرٌ:** يحتوي ١٢ كوبًا منَ العصيرِ على ١٠ ملاعقَ منَ السكرِ. إذا عملَ سعدٌ ١٨ كوبًا منَ العصيرِ، فكمْ ملعقةً منَ السكرِ يكونُ قدِ استهلكَ؟

عددُ أكوابِ العصيرِ	١٢		١٨
عددُ ملاعقِ السكرِ	١٠		

بما أن لا يوجد عدد صحيح يضرب في ١٢ لينتج ١٨ ،إذا نقسم ثم نضرب.

نقسم كل الكميات على٢، ثم نضربها في ٣.

إذا لعمل ١٨ كوب من العصير نحتاج ١٥ ملعقة سكر.

٤ **شوكولاتة:** إذا كانَت كل ٤ علبِ شوكولاتةٍ تحوِي ١٦ قطعةً، فاستعملْ جدولَ النسبةِ لتحديدِ كمْ قطعةً تحوِي ١٢ علبةً منْ عُلبِ الشوكولاتةِ نفسِهَا.

عدد علب الشيكولاته	٤	٨	١٢
عدد قطع الشيكولاته	١٦	٣٢	٤٨

تحتوي ١٢ علبة شوكولاته على ٤٨ قطعة

تدرّب وحلّ المسائل

استعملْ جداولَ النسبِ المُعطاةَ لحلِ المسائلِ ٥ – ١٠:

٥ **فطائرُ:** تحتاجُ هيفاءُ إلى كيلُوجرامينِ منَ التفاحِ لعملِ ١٠ فطائرَ. فكمْ كيلُوجرامًا منَ التفاحِ تحتاجُ لعملِ ٤٠ فطيرةً.

عددُ الفطائرِ	١٠		٤٠
عددُ كيلوجراماتِ التفاحِ	٢		

اضرب كل القيم في ٢، ثم في ٢ مرة أخرى؛ إذاً تحتاج إلى ٨ كيلوجرامات من التفاح لعمل ٤٠ كعكة.

---

٦ **رحلاتٌ:** يُشترطُ عندَ زيارةِ أحدِ المصانعِ مرافقةُ معلمٍ واحدٍ لكلِّ ١٤ طالبًا، فكمْ معلمًا يجبُ أنْ يرافقَ ٥٦ طالبًا؟

عددُ المعلمينَ	١		
عددُ الطلابِ	١٤		٥٦

عدد المعلمين	١	٢	٤
عدد الطلاب	١٤	٢٨	٥٦

نجد ٥٦ طالبا يرافقهم ٤ معلمين

---

٧ **نقودٌ:** حوّلَ هشامٌ لدَى زيارتِهِ للبحرينِ مبلغَ ٣٦٠ ريالًا سعوديًّا إلى ٣٦ دينارًا بحرينيًّا. وعندَما عادَ إلى السعوديةِ بقيَ معَهُ ٣ دنانيرَ بحرينيةٍ. فإذا أرادَ إعادةَ تحويلِها إلى ريالاتٍ سعوديةٍ، فكمْ ريالًا تُساوِي؟

ريالٌ سعوديٌّ	٣٦٠		
دينارٌ بحرينيٌّ	٣٦		٣

اقسم كل الكميات على٦؛ ثم اقسم على ٢ لتكملة جدول النسب؛ إذاً يحول ٣ دينار بحريني إلى ٣٠ ريال سعودي.

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

٨ **زينةٌ:** اشترتْ نورةُ ٢٠٠ خرزةٍ بمبلغ ٤٨ ريالًا لصنعِ عقدٍ. فإذا احتاجتْ بعدَ ذلكَ إلى ٢٥ خرزةً إضافيةً، فكمْ ستدفعُ ثمنًا لها وفقَ المعدَّلِ السابقِ نفسهِ؟

عددُ الخرزاتِ	٢٠٠		٢٥
التكلفةُ (ريال)	٤٨		

٩ **نسيجٌ:** تحتاجُ سيدةٌ إلى أربعِ كراتٍ منَ الصوفِ لصنعِ ٨ قبعاتٍ، فكمْ كرةً منَ الصوفِ تحتاجُ لصنعِ ٦ قبعاتٍ؟

كراتُ الصوفِ	٤		
عددُ القبعاتِ	٨		٦

١٠ **طيورٌ:** إذا علمتَ أنَّ ٤٨ جرامًا منْ شرابِ السكرِ تكفي لإطعامِ ٨ طيورِ طنّانةٍ في اليومِ، وكانَ لديكَ ٣٦ جرامًا منْ شرابِ السكرِ، فكمْ طائرًا تكفي هذهِ الكميةُ؟

شرابُ السكرِ (جرام)	٤٨		٣٦
عددُ طيورِ الطنانِ	٨		

الربطُ بالحياةِ:

عندَ تحضيرِ شرابِ سكرٍ يتضمنُ ١٠ سعراتٍ حراريةٍ للطائرِ الطنانِ، اخلطْ جزءًا واحدًا منَ السكرِ معَ أربعةِ أجزاءٍ منَ الماءِ.

١١ **درّاجاتٌ:** قطعَ خالدٌ ١٩٠ كيلومترًا في ٤ أيامٍ على درّاجةٍ هوائيةٍ، فإذا أكملَ الرحلةَ بالمعدّلِ نفسِه، فكمْ كيلومترًا يقطعُ في ٦ أيامٍ؟

١٢ **تصويرٌ:** تبقَى النسبةُ بينَ طولِ الصورةِ إلى عرضِها ثابتةً عندَ تكبيرِها أو تصغيرِها. وأرادَ طارقٌ أنْ يكبّرَ صورةً قياسُها ٤ سم في ٦ سم إلى صورةٍ طولُها ١٥ سم. استعملْ جدولَ النسبةِ لتحديدِ عرضِ الصورةِ الجديدةِ.

١٣ **رحلاتٌ:** في عامِ ٢٠١٨م، كانَ معدلُ عددِ رحلاتِ الطائراتِ في مطارِ الملكِ خالدٍ ٧٢رحلةً كلَّ ٣ ساعاتٍ، فَمَا عددُ الرحلاتِ في اليومِ الواحدِ وفقَ المعدَّلِ نفسِهِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

مسائل مهارات التفكير العليا

١٤ **تحدٍّ:** استعملْ جدولَ النسبةِ المجاورَ لتحدّدَ عددَ الأشخاصِ الجالسينَ على ١٣ طاولةً. ثمَّ فسّرْ إجابتَكَ.

عددُ الطاولاتِ	٣	٥	٨	١٣
عددُ الأشخاصِ	١٢	٢٠	٣٢	

١٥ **الحسُّ العدديُّ:** تتكوّنُ عائلةُ سامي من ٥ بناتٍ و٤ أولادٍ، على حينِ تزيدُ عائلةُ ماجدٍ على عائلةِ سامي بـ ٥ بناتٍ، و ٥ أولادٍ. فهلْ نسبةُ عددِ البناتِ إلى عددِ الأولادِ في كلتا العائلتينِ متساويةٌ؟

١٦ **اكتُبْ** شرحًا لطريقتينِ مختلفتينِ تستطيعُ استعمالَهما لإيجادِ القيمِ المجهولةِ في جدولِ النسبةِ المجاورِ.

الصفحاتُ المقروءةُ	٦٠		٨٠	
عددُ الأيامِ	٩			

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

٨ **زينةٌ:** اشترتْ نورةُ ٢٠٠ خرزةٍ بمبلغ ٤٨ ريالًا لصنعِ عقدٍ. فإذا احتاجتْ بعدَ ذلكَ إلى ٢٥ خرزةً إضافيةً، فكمْ ستدفعُ ثمنًا لها وفقَ المعدَّلِ السابقِ نفسهِ؟

عددُ الخرزاتِ	٢٠٠		٢٥
التكلفةُ (ريال)	٤٨		■

اقسم كل الكميات على ٤؛ ثم اقسم على ٢ لتكملة جدول النسب؛ إذا تحتاج إلى ٦ ريالات لشراء ٢٥ خرزة.

---

٩ **نسيجٌ:** تحتاجُ سيدةٌ إلى أربعِ كراتٍ منَ الصوفِ لصنعِ ٨ قبعاتٍ، فكمْ كرةً منَ الصوفِ تحتاجُ لصنعِ ٦ قبعاتٍ؟

كراتُ الصوفِ	٤		■
عددُ القبعاتِ	٨		٦

بما أن ليس هناك عدد صحيح تقسم عليه ٨ لينتج ٦؛ إذاً نضرب كل الكميات في ٣، ثم نقسم على ٤. إذاً تحتاج ٣ كرات صوف لعمل ٦ قبعات.

---

١٠ **طيور:** إذا علمت أنَّ ٤٨ جراما من شرابِ السكرِ تكفي لإطعامِ ٨ طيورٍ طنانةٍ في اليومِ، وكانَ لديكَ ٣٦ جرامًا منْ شرابِ السكرِ، فكمْ طائرًا تكفي هذهِ الكميةُ؟

شرابُ السكرِ (جرام)	٤٨		٣٦
عددُ طيورِ الطنانِ	٨		■

بما أن ليس هناك عدد صحيح تقسم عليه ٤٨ لينتج ٣٦؛إذاً نقسم كل الكميات على ٨، ثم نضرب في ٦. إذاً ٣٦ شراب السكر يكفي لإطعام ٦ طيور.

١١ **درّاجات:** قطعَ خالدٌ ١٩٠ كيلومترًا في ٤ أيامٍ على درّاجةٍ هوائيةٍ، فإذا أكملَ الرحلةَ بالمعدّلِ نفسِه، فكمْ كيلومترًا يقطعُ في ٦ أيامٍ؟

بما أن لا يوجد عدد صحيح يضرب في ٤ ليعطي ٦؛ لذا نقسم على ٢ ثم نضرب في ٣. إذاً بعد ٣ أيام يقطع ٢٨٥ كيلومتر.

المسافة (كلم)	١٩٠	٩٥	٢٨٥
الأيام	٤	٢	٦

---

١٢ **تصويرٌ:** تبقَى النسبةُ بينَ طولِ الصورةِ إلى عرضِها ثابتةً عندَ تكبيرِها أو تصغيرِها. وأرادَ طارقٌ أنْ يكبّرَ صورةً قياسُها ٤ سم في ٦ سم إلى صورةٍ طولُها ١٥ سم. استعملْ جدولَ النسبةِ لتحديدِ عرضِ الصورةِ الجديدةِ.

بما أن لا يوجد عدد صحيح يضرب في٦ ليعطي ١٥؛ لذا نقسم على ٢ ثم نضرب في ٥. إذاً عرض الصورة يصبح ١٠ سم.

الطول	٦	٣	١٥
العرض	٤	٢	١٠

---

١٣ **رحلاتٌ:** في عامِ ٢٠١٨م، كانَ معدلُ عددِ رحلاتِ الطائراتِ في مطارِ الملكِ خالدٍ ٧٢رحلةً كلَّ ٣ ساعاتٍ، فَمَا عددُ الرحلاتِ في اليوم الواحدِ وفقَ المعدَّلِ نفسِهِ؟

اليوم ٢٤ ساعة

نقسم على عدد الساعات على ٢٤

٣ ÷ ٢٤ = ٨

نضرب عدد الرحلات فى ٨

١
٧٢
× ٨
٥٧٦

عدد الرحلات	٧٢	٥٧٦
عدد الساعات	٣	٢٤

×٨

١٤ **تحدٍّ:** استعملْ جدولَ النسبةِ المجاورَ لتحدّدَ عددَ الأشخاصِ الجالسينَ على ١٣ طاولةً. ثمَّ فسّرْ إجابتَكَ.

عددُ الطاولاتِ	٣	٥	٨	١٣
عددُ الأشخاصِ	١٢	٢٠	٣٢	▢

نوجد معدل الوحدة للجالسين على الطاولة=

$\frac{١٢}{٣} = \frac{٤}{١}$ **اقسم بسط ومقام على ٣**

لإيجاد عدد الأشخاص على ١٣ طاولة = $\frac{٥٢}{١٣}$ **اضرب بسط ومقام في ١٣**

أي يجلس ٥٢ شخص على ١٣ طاولة.

---

١٥ **الحسُّ العدديُّ:** تتكوّنُ عائلةُ سامي من ٥ بناتٍ و٤ أولادٍ، على حينِ تزيدُ عائلةُ ماجدٍ على عائلةِ سامي بـ ٥ بناتٍ، و ٥ أولادٍ. فهلْ نسبةُ عددِ البناتِ إلى عددِ الأولادِ في كلتا العائلتين متساويةٌ؟

لا تكون النسبة في العائلتين متساوية لأن كلا من العددين زاد بمقدار ثابت ولكن بالجمع وليس بالضرب.

$\frac{١٠}{٩} \neq \frac{٥}{٤}$

عدد البنات	٥	١٠
عدد الأولاد	٤	٨

الصفحاتُ المقروءةُ	٦٠		٨٠
عددُ الأيامِ	٩		

١٦ **اكتب** شرحًا لطريقتينِ مختلفتينِ تستطيعُ استعمالَهما لإيجادِ القيمِ المجهولةِ في جدولِ النسبةِ المجاورِ.

الطريقة الأولى:

بما أن لا يوجد عدد صحيح يضرب في ٦٠ ليعطي ٨٠

نقسم بسط ومقام على ٣، ثم نضرب في ٤؛

إذا عدد الأيام = ١٢ يوم.

الطريقة الثانية:

بما أن لا يوجد عدد صحيح يضرب في ٦٠ ليعطي ٨٠

نضرب بسط ومقام في ٤، ثم نقسم على ٣؛

إذا عدد الأيام = ١٢ يوم.

الصفحة المقروءة	٦٠	٢٤٠	٨٠
عدد الأيام	٩	٣٦	١٢

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

تدريب على اختبار

١٧ إذا كانتْ كتلةُ كلِّ ٤ خرافٍ في مزرعةٍ ٦٠ كيلوجرامًا. فما كتلةُ ٣ خرافٍ منْ هذهِ المزرعةِ؟

أ) ١٥ كيلوجرامًا

ب) ٣٠ كيلوجرامًا

جـ) ٤٥ كيلوجرامًا

د) ٤٨ كيلوجرامًا

١٨ تبيِّنُ القائمةُ أدناهُ الموادَّ اللَّازمةَ لعملِ ٢٠ حبةَ بسكويتٍ.

٢	كوب من دقيق القمح
٤	ملاعق من مسحوق الخبز
$\frac{١}{٢}$	ملعقة ملح
١	كوب حليب
١	بيضة

كمْ كوبًا منْ دقيقِ القمحِ يلزمُ لعملِ ٣٠ حبةَ بسكويتٍ مماثلةً؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ١كوب

ب) ٣ أكوابٍ

جـ) ١٠ أكوابٍ

د) ١٥ كوبًا

مراجعة تراكمية

١٩ **كرةُ قدمٍ:** سَجَّلَ لاعبُ كرةِ قدمٍ ٣ أهدافٍ فِي ٩ مبارياتٍ. اكتُبِ الكسرَ الدالَّ علَى نسبةِ الأهدافِ الَّتِي سجّلها اللَّاعبُ في المبارياتِ التسْعِ في أبسطِ صورةٍ. (مهارة سابقة)

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٢٠ $٣\frac{٣}{٤} \div ٥\frac{٣}{٤}$

٢١ $٢ \div ٥\frac{١}{٣}$

٢٢ $١\frac{٤}{٥} \div ٢\frac{١}{٢}$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةُ سابقةٌ: اكتُبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأْتي في صورةِ معدلِ وحدةٍ: (مهارة سابقة)

٢٣ ٢٤ ريالًا لكلِّ ٣ كتبٍ

٢٤ ٢٣٠ كيلُو مترًا فِي ساعتَينِ

٢٥ ١٤٥ طالبًا لكلِّ ٥ معلِّمِينَ

١٧ إذا كانتْ كتلةُ كلِّ ٤ خرافٍ في مزرعةٍ ٦٠ كيلوجرامًا. فما كتلةُ ٣ خرافٍ منْ هذهِ المزرعةِ؟

أ) ١٥ كيلوجرامًا

ب) ٣٠ كيلوجرامًا

جـ) ٤٥ كيلوجرامًا

د) ٤٨ كيلوجرامًا

١٨ تبيِّنُ القائمةُ أدناهُ الموادَّ اللَّازمةَ لعملِ ٢٠ حبةَ بسكويتٍ.

٢	كوب من دقيق القمح
٤	ملاعق من مسحوق الخبز
$\frac{١}{٢}$	ملعقة ملح
١	كوب حليب
١	بيضة

كمْ كوبًا منْ دقيقِ القمحِ يلزمُ لعملِ ٣٠ حبةَ بسكويتٍ مماثلةً؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ١كوب

جـ) ١٠ أكوابٍ

ب) ٣ أكوابٍ

د) ١٥ كوبًا

مراجعة تراكمية

١٩ **كرةُ قدمٍ:** سَجَّلَ لاعبُ كرةِ قدمٍ ٣ أهدافٍ فِي ٩ مبارياتٍ. اكتُبِ الكسرَ الدالَّ علَى نسبةِ الأهدافِ الَّتِي سجّلها اللَّاعبُ في المبارياتِ التسْعِ في أبسطِ صورةٍ. (مهارة سابقة)

$$\frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$$

أوجدْ ناتجَ قسمةِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٢٠ $٣\frac{٣}{٤} \div ٥\frac{٣}{٤}$

$$\frac{٢٣}{٤} \div \frac{١٥}{٤}$$
$$= \frac{٢٣}{٤} \times \frac{٤}{١٥}$$
$$= \frac{٢٣}{١٥} = ١\frac{٨}{١٥}$$

٢١ $٢\frac{١}{٣} \div ٥$

$$٥ \div \frac{٧}{٣}$$
$$= ٥ \times \frac{٣}{٧}$$
$$= \frac{١٥}{٧} = ٢\frac{١}{٧}$$

موقع مادتي

٢٢ $1\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{2}$

$\frac{5}{9} \times \frac{5}{2}$

$= \frac{25}{18} = 1\frac{7}{18}$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارةٌ سابقةٌ: اكتُبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأْتي في صورةِ معدلِ وحدةٍ: (مهارة سابقة)

٢٣ ٢٤ ريالًا لكلِّ ٣ كتبٍ

٨ ريالات لكل كتاب

٢٤ ٢٣٠ كيلُو مترًا فِي ساعتَينِ

١١٥ كيلومتر/ساعة

٢٥ ١٤٥ طالبًا لكلِّ ٥ معلِّمِينَ

٢٩ طالب لكل معلم

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٧ - ٣ التناسُبُ

فكرةُ الدرسِ:
أحدِّدُ ما إذا كانت الكميتان متناسبتين أم لا.

المفرداتُ
الكمياتُ المتناسبةُ
التناسبُ

استعدَّ

تصويرٌ: دفعَ سالمٌ ١٠ ريالاتٍ لطباعةِ صورتينِ، ثمَّ دفعَ ٣٠ ريالًا لطباعةِ ٦ صورٍ.

عددُ الصورِ المطبوعةِ	التكلفةُ (ريال)
٢	١٠
٦	٣٠

١ عبّرْ عنِ العلاقةِ بينَ عددِ الصورِ التي طُبعتْ والتكلفةِ الكليةِ في كلا الموقفينِ في صورةِ معدَّلٍ في صيغةِ كسرٍ اعتياديٍّ.

٢ قارنْ بينَ بسطَي المعدَّلينِ الواردينِ في السؤالِ الأولِ، ولاحظِ العلاقةَ بينَهُما، ثمَّ قارنْ بينَ مقامي المعدَّلينِ، ولاحظِ العلاقةَ بينَهُما.

٣ هلِ المعدَّلانِ في السؤالِ ١ متكافئانِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

الإجابات في الصفحة التالية

في المو... بوعةٍ، وتكلفتُهُ... ... ...

عددُ الصورِ المطبوعةِ	٢	٦
التكلفةُ (ريال)	١٠	٣٠

×٣ ↘ ↗ ×٣

كلَّما تضاعفَ عددُ الصورِ المطبوعةِ ثلاثَ مراتٍ، فإنَّ التكلفةَ تتضاعفُ ثلاثَ مراتٍ أيضًا.

وبمقارنةِ هذهِ الكمياتِ على أنّها معدَّلاتٌ في أبسطِ صورةٍ، سترى أنَّ العلاقةَ بينَ الكميتينِ ظلّتْ هي نفسها.

$$\frac{\text{٢ صورة}}{\text{١٠ ريالات}} = \frac{\text{١ صورة}}{\text{٥ ريالات}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{١ صورة}}{\text{٥ ريالات}} = \frac{\text{٦ صورة}}{\text{٣٠ ريالاً}}$$

(٢÷ فوق ٢ صورة / ١٠ ريالات، ٢÷ فوق ١ صورة / ٥ ريالات، ٦÷ فوق ١ صورة / ٥ ريالات، ٦÷ فوق ٦ صورة / ٣٠ ريالاً)

تكونُ الكميتانِ **متناسبتينِ** إذا كانَ لكلٍّ منهُما النسبةُ نفسُها أو المعدَّلُ نفسُهُ. ففي المثالِ أعلاهُ، عددُ الصورِ المطبوعةِ متناسبٌ معَ تكلفةِ طباعَتِهَا علَى الورقِ؛ لأنَّ كلَّ كميةٍ لها معدَّلٌ ثابتٌ، وهوَ صورةٌ واحدةٌ لكلِّ ٥ ريالاتٍ.

يُعبَّرُ عنْ علاقةِ التناسبِ في معظمِ الأحيانِ بكتابةِ كلمةِ تناسبٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

عددُ الصور المطبوعةِ	التكلفةُ (ريال)
٢	١٠
٦	٣٠

تصويرٌ: دفعَ سالمٌ ١٠ ريالاتٍ لطباعةِ صورتينِ، ثمَّ دفعَ ٣٠ ريالًا لطباعةِ ٦ صورٍ

١ عبّرْ عنِ العلاقةِ بينَ عددِ الصورِ التي طُبعتْ والتكلفةِ الكليةِ في كلا الموقفينِ في صورةِ معدَّلٍ في صيغةِ كسرٍ اعتياديٍّ.

العلاقة بين عدد الصور والتكلفة في المرة الأولى $= \frac{٢}{١٠}$

العلاقة بين عدد الصور والتكلفة في المرة الثانية $= \frac{٦}{١٠}$

---

٢ قارنْ بينَ بسطَي المعدَّلينِ الواردينِ في السؤالِ الأولِ، ولاحظِ العلاقةَ بينَهُما، ثمَّ قارنْ بينَ مقامي المعدَّلينِ، ولاحظِ العلاقةَ بينَهُما.

للمقارنة بين البسطين نجد ان ٦ = ٣ أمثال ٢ ونلاحظ اننا اذا ضربنا البسط الأول في ٣ فانه يعطينا البسط الثاني

للمقارنة بين المقامين نجد ان ٣٠ = ٣ أمثال ١٠ ونلاحظ اننا اذا ضربنا المقام الأول في ٣ فانه يعطينا المقام الثاني

---

٣ هلِ المعدَّلانِ في السؤالِ ١ متكافئانِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

المعدلان متساويين لان كلاهما يعطي نفس الكسر في ابسط صورة وهو $\frac{١}{٥}$

$$\frac{٢}{١٠} \overset{\div ٢}{=} \frac{١}{٥}$$

$$\frac{٦}{٣٠} \overset{\div ٦}{=} \frac{١}{٥}$$

موقع مادتي

التناسبُ

مفهوم أساسي

التعبيرُ اللفظيُّ: **التناسبُ** هو معادلةٌ تبيِّنُ أنَّ نسبتينِ أو معدَّلينِ متساويانِ.

أمثلةٌ: $\frac{٢}{٥} = \frac{٦}{١٥}$ $\qquad$ $\frac{\text{٢ صورة}}{\text{١٠ ريالاتٍ}} = \frac{\text{٦ صور}}{\text{٣٠ ريالًا}}$

هناكَ عدةُ طرقٍ لتحديدِ ما إذا كانت العلاقةُ بينَ كميتينِ تشكِّلُ تناسبًا أمْ لَا. وإحدَى هذهِ الطرقِ هيَ المقارنةُ بينَ معدَّلاتِ الوحدةِ.

أمثلة استعمالُ معدَّلاتِ الوحدةِ

هلِ الكميتانِ في كلِّ زوجٍ منَ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبتانِ أم لا؟ فسِّرْ إجابتَكَ، ثمَّ عبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسُبٍ.

١ ٢٠ كيلومترًا في ٥ ساعاتٍ، ٤٥ كيلومترًا في ٩ ساعاتٍ.

اكتبْ كلَّ معدَّلٍ في صورةِ كسرٍ، ثمَّ أوجدْ معدَّلَ الوحدةِ.

$$\frac{\text{٢٠ كلم}}{\text{٥ ساعاتٍ}} \xrightarrow{\div ٥} \frac{\text{٤ كلم}}{\text{١ ساعة}} \qquad \frac{\text{٤٥ كلم}}{\text{٩ ساعاتٍ}} \xrightarrow{\div ٩} \frac{\text{٥ كلم}}{\text{١ ساعة}}$$

بما أنَّ المعدَّلَينِ ليسَ لهُمَا معدَّلُ الوحدةِ نفسُهُ، فإنَّهما غيرُ متكافئينِ. إذنْ فعددُ الكيلُومتراتِ ليسَ متناسبًا معَ عددِ الساعاتِ.

٢ ٣ قمصانٍ بـِ ٦٣ ريالًا؛ ٥ قمصانٍ بـِ ١٠٥ ريالاتٍ.

$$\frac{\text{٦٣ ريالًا}}{\text{٣ قمصانٍ}} \xrightarrow{\div ٣} \frac{\text{٢١ ريالًا}}{\text{١ قميص}} \qquad \frac{\text{١٠٥ ريالاتٍ}}{\text{٥ قمصانٍ}} \xrightarrow{\div ٥} \frac{\text{٢١ ريالًا}}{\text{١ قميص}}$$

بما أنَّ للمعدَّلينِ معدَّلَ الوحدةِ نفسَهُ، فهُمَا متكافئانِ، والتكلفةُ متناسبةٌ معَ عددِ القمصانِ؛ إذنْ $\frac{\text{٦٣ ريالًا}}{\text{٣ قمصانٍ}} = \frac{\text{١٠٥ ريالاتٍ}}{\text{٥ قمصانٍ}}$.

إرشاداتٌ للدراسةِ

معدَّلاتُ الوحدةِ

يُسمَّى معدَّلُ الوحدةِ في المثالِ ٢ ($\frac{\text{٢١ ريالًا}}{\text{١ قميص}}$، أو ٢١ ريالًا لكلِّ قميصٍ) سعرُ الوحدةِ لأنَّهُ يعطي التكلفةَ للوحدةِ الواحدةِ.

٣ قراءةٌ: قرأتْ مُنَى أولَ ٦٠ صفحةً منْ كتابٍ في ٣ أيامٍ، ثمَّ قرأتْ ٩٠ صفحةً في ٦ أيامٍ، فهلْ يوجدُ تناسبٌ بينَ معدَّلَي القراءتينِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

موقع مادتي

$$\frac{٦٠ \text{ صفحةً}}{٣ \text{ أيامٍ}} = \frac{٢٠ \text{ صفحةً}}{١ \text{ يوم}} \quad (\div ٣) \qquad \frac{٩٠ \text{ صفحةً}}{٦ \text{ أيامٍ}} = \frac{١٥ \text{ صفحةً}}{١ \text{ يوم}} \quad (\div ٦)$$

بما أنَّ معدَّلَي القراءتينِ ليسَ لهُمَا معدَّل الوحدةِ نفسُهُ، فهما ليسا متكافئينِ؛ إذنْ فمعدَّل قراءةِ مُنَى في الحالتينِ ليسَ متناسبًا.

تحقَّقْ من فهمِكَ:

أ) **جواهرُ:** صنعَتْ سُعادُ ١٠ قلائدَ لخمسِ صديقاتٍ، بينَما صنعتْ خولةُ ١٢ قلادةً لأخَوَاتِهَا الأربعِ، فهلْ هذانِ المعدَّلانِ متناسبانِ؟ فسِّرْ ذلكَ.

ب) **أجرةٌ:** دفعتْ شركةٌ ١٦٨ ريالًا لغسيلِ ١٤ سيارةً، بينَما دفعتْ شركةٌ أُخرَى ٩٦ ريالًا لغسيلِ ٨ سياراتٍ. فهلِ المعدَّلانِ متناسبانِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

الإجابات في الصفحة التالية

إذا لم يكنْ منَ السهلِ إيجادُ معدَّلِ الوحدةِ، فتحقَّقْ منْ كونِ المعدَّلاتِ متكافئةً، فإذا كانتْ كذلكَ، فالكمياتُ تكونُ متناسبةً.

مثالان

استعمالُ الكسورِ المتكافئةِ

هل الكميَّاتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّرْ إجابتَكَ، وعبِّرْ عنِ العلاقةِ التناسبيةِ في صورةِ تناسُبٍ.

٤ أحرزَ مهندٌ ٣ أهدافٍ كرةِ سلةٍ منْ ٧ محاولاتٍ، وأحرزَ عبدُالعزيزِ ٩ أهدافٍ منْ ١٤ محاولةً.

$$\frac{٣ \text{ أهدافٍ}}{٧ \text{ محاولاتٍ}} \overset{؟}{=} \frac{٩ \text{ أهدافٍ}}{١٤ \text{ محاولةً}} \quad (\times ٣ \text{ و } \times ٢)$$

البسطُ والمقامُ لم يتمَّ ضربُهما في العددِ نفسِه، إذنْ فالكسرانِ غيرُ متكافئينِ.

عددُ الأهدافِ الَّتي تمَّ إحرازُها لا يتناسبُ معَ عددِ المحاولاتِ.

٥ تكلِّفُ ٦ أقراصٍ مدمجةٍ ٩٠ ريالًا، وتكلِّفُ ٣ أقراصٍ مدمجةٍ ٤٥ ريالًا.

$$\frac{٦ \text{ أقراصٍ}}{٩٠ \text{ ريالًا}} \overset{؟}{=} \frac{٣ \text{ أقراصٍ}}{٤٥ \text{ ريالًا}} \quad (\div ٢ \text{ و } \div ٢)$$

تمتْ قسمةُ كلٍّ منَ البسطِ والمقامِ على العددِ نفسِه، إذنْ فالكسرانِ متكافئانِ.

عددُ الأقراصِ يتناسبُ معَ التكلفةِ.

الربطُ بالحياةِ:

الأقراصُ المدمجةُ إحدى وسائلِ التخزينِ الإلكترونيةِ، وهي كثيرةُ الاستعمالِ، ويزدادُ الطلبُ عليها باستمرارٍ؛ نظرًا لاستيعابِها حجمًا كبيرًا من المعلوماتِ في حيزٍ محدودٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

أ) **جواهرُ:** صنعَتْ سُعادُ ١٠ قلائدَ لخمسِ صديقاتٍ، بينَما صنعتْ خولةُ ١٢ قلادةً لأخَواتِهَا الأربع، فهلْ هذانِ المعدَّلانِ متناسبانِ؟ فسِّرْ ذلكَ.

لمعرفة ما إذا كان المعدلين متكافئين نوجد معدل الوحدة لكل منهما

$$\frac{٢}{١} = \frac{١٠}{٥}$$ **اقسم البسط والمقام على ٥**

$$\frac{٣}{١} = \frac{١٢}{٤}$$ **اقسم البسط والمقام على ٤**

المعدلان غير متناسبان لأن معدل الوحدة لهما غير متساوي أو متكافئ.

ب) **أجرةٌ:** دفعتْ شركةٌ ١٦٨ ريالًا لغسيلِ ١٤ سيارةً، بينَما دفعتْ شركةٌ أُخرَى ٩٦ ريالًا لغسيلِ ٨ سياراتٍ. فهلِ المعدَّلانِ متناسبانِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

لمعرفة ما إذا كان المعدلين متكافئين نوجد معدل الوحدة لكل منهما

$$\frac{١٢}{١} = \frac{١٦٨}{١٤}$$ **اقسم كلا من البسط والمقام على ١٤**

$$\frac{١٢}{١} = \frac{٩٦}{٨}$$ **اقسم كلا من البسط والمقام على ٨**

معدل الوحدة لكلاهما متساوي؛ فهي معدلات متناسبة.

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

تحقّقْ من فهمِكَ:

هل الكميَّاتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّر إجابتَكَ، وعبر عنِ العلاقةِ التناسبيةِ في صورةِ تناسُبٍ:

جـ) تكلِّفُ ٥ بطاقاتِ جوالٍ ١٥٠ ريالًا، وتكلِّفُ ١٠ بطاقاتٍ أُخرَى ٣٠٠ ريالٍ.

د) تتكوَّنُ عائلةٌ من ١٦ شخصًا منهم ١٢ ولدًا، وعائلةٌ أُخرَى منْ ٨ أشخاصٍ منهم ٤ أولادٍ.

تأكَّدْ

هل الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّر إجابتَكَ، وعبِّر عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسبٍ:

المثالان ٢،١

١) ادِّخارُ ٢٤ ريالًا في ٣ أيامٍ، ادِّخارُ ٥٢ ريالًا في ٧ أيامٍ.

٢) ٢٧٠ سُعرًا حراريًّا في ٣ وجباتِ طعامٍ، ٤٥٠ سُعرًا حراريًّا في ٥ وجباتِ طعامٍ.

المثالان ٥،٤

٣) ٣ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ١٢٠ ريالًا، ٩ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ٣٦٠ ريالًا.

٤) ١٦ حركةَ شهيقٍ في ٦٠ ثانيةً، ١٤ حركةَ شهيقٍ في ١٥ ثانيةً.

المثال ٣

٥) **رياضةٌ:** يستطيعُ سلطانُ عملَ ٧٥ تمرينَ ضغطٍ في ٣ دقائقَ، ويستطيعُ خليلٌ عملَ ١٣٠ تمرينًا في ٥ دقائقَ. فهلْ هذانِ المعدَّلانِ متناسبانِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

الإجابات في الصفحة التالية

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

إرشاداتٌ للتمارينِ

للتمارينِ	انظرِ الأمثلةَ
٦-٨	١، ٢
٩-١١	٤، ٥
١٢، ١٣	٣

هلِ الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّرْ إجابتَكَ، وعبِّرْ عن كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسبٍ:

٦) ثمنُ ٣ عبواتِ حليبٍ ٢٤ ريالًا، وثمنُ ٧ عبواتِ حليبٍ ٥٦ ريالًا.

٧) تسجيلُ ١٦ هدفًا في ٤ مبارياتٍ، تسجيلُ ٤٨ هدفًا في ٨ مبارياتٍ.

٨) طباعةُ ٩٦ كلمةً في ٣ دقائقَ، طباعةُ ١٦٠ كلمةً في ٥ دقائقَ.

٩) تَستهلكُ سيارةٌ ٢٨٨ كيلُومترًا لكلِّ ٤٨ لترًا منَ الوقودِ، ٢٤٠ كيلومترًا لكلِّ ٤٠ لترًا.

١٠) ١٥ جهازَ حاسوبٍ لكلِّ ٤٥ طالبًا، ٤٥ جهازَ حاسوبٍ لكلِّ ١٣٥ طالبًا.

١١) ١٢ منْ كلِّ ٣٠ طالبًا يفضِّلونَ اللونَ الأخضرَ، وَ٤٨ منْ كلِّ ١٢٠ طالبًا يفضِّلونَ اللونَ الأخضرَ.

الإجابات في الصفحة التالية

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

هل الكمياتُ في كل زوجٍ منَ النسبِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟
فسِّر إجابتَكَ، وعبر عنِ العلاقةِ التناسبيةِ في صورةِ تناسُبٍ:

جـ) تكلِّفُ ٥ بطاقاتِ جوالٍ ١٥٠ ريالًا، وتكلِّفُ ١٠ بطاقاتٍ أُخرَى ٣٠٠ ريالٍ.

معدل الوحدة للبطاقات الأولى= $\frac{١٥٠}{٥} = \frac{٣٠}{١٠}$

معدل الوحدة للبطاقات الثانية= $\frac{٣٠٠}{١٠} = \frac{٣٠}{١٠}$

∵ معدل الوحدة لكل منهما متساوي؛ ∴ النسبتين متكافئين.

د) تتكوَّنُ عائلةٌ من ١٦ شخصًا منهم ١٢ ولدًا، وعائلةٌ أُخرَى منْ ٨ أشخاصٍ منهم ٤ أولادٍ.

نسبة عدد الأولاد في العائلة الأولى= $\frac{١٦}{١٢} = \frac{٤}{٣}$

نسبة عدد الأولاد في العائلة الثانية= $\frac{٨}{٤} = \frac{٢}{١}$

ناتج قسمة كلا منهما بسطاً ومقاماً غير متساوي؛ النسبتين غير متناسبتين.

تأكّدْ

هل الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّر إجابتَكَ، وعبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسبٍ:

١ ادِّخارُ ٢٤ ريالًا في ٣ أيامٍ، ادِّخارُ ٥٢ ريالًا في ٧ أيامٍ.

الادخار الأول= $\frac{٢٤}{٣} = \frac{٨}{١}$

الادخار الثاني = $\frac{٥٢}{٧} \approx \frac{٧٫٤٣}{١}$ لا يوجد بينهما (ق.م.أ) غير ١

النسبتين غير متناسبين لان أبسط صورة للنسبتين غير متساويين.

---

٢ ٢٧٠ سُعرًا حراريًّا في ٣ وجباتِ طعامٍ، ٤٥٠ سُعرًا حراريًّا في ٥ وجباتِ طعامٍ.

معدل الوحدة للنسبة الأولى = $\frac{٢٧٠}{٣} = \frac{٩٠}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٣

معدل الوحدة للنسبة الثانية = $\frac{٤٥٠}{٥} = \frac{٩٠}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٥

معدل الوحدة للنسبتين متساويين؛ النسبتين متناسبتين.

---

٣ ٣ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ١٢٠ ريالًا، ٩ ساعاتِ عملٍ مقابلَ ٣٦٠ ريالًا.

معدل الوحدة للنسبة الأولى= $\frac{١٢٠}{٣} = \frac{٤٠}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٣

معدل الوحدة للنسبة الثانية= $\frac{٣٦٠}{٩} = \frac{٤٠}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٩

معدل الوحدة للنسبتين متساويين؛ النسبتين متناسبتين.

٤ ١٦ حركةَ شهيقٍ في ٦٠ ثانيةً، ١٤ حركةَ شهيقٍ في ١٥ ثانيةً.

المعدلان غير متناسبين لأنه لا يوجد عدد صحيح يقسم عليه ١٦ لينتج ١٤ ليصبح البسط بسيط في حين أن المقام قسم على ٤،

المعدلان غير متناسبين

---

٥ **رياضةٌ :** يستطيعُ سلطانُ عملَ ٧٥ تمرينَ ضغطٍ في ٣ دقائقَ، ويستطيعُ خليلٌ عملَ ١٣٠ تمرينًا في ٥ دقائقَ. فهلْ هذانِ المعدَّلانِ متناسبانِ؟ فسِّرْ إجابتَكَ.

معدل الوحدة لتمارين سلطان= $\frac{٧٥}{٣} = \frac{٢٥}{١}$ **اقسم بسط ومقام على ٣**

معدل الوحدة لتمارين خليل= $\frac{١٣٠}{٥} = \frac{٢٦}{١}$ **اقسم بسط ومقام على ٥**

المعدلان غير متساويين؛ المعدلان غير متناسبين.

موقع مادتي

تـدرَّبْ وحلَّ المسائل

هلِ الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أم لا؟ فسِّرْ إجابتَكَ، وعبِّرْ عن كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ في صورةِ تناسبٍ:

٦ ثمنُ ٣ عبواتِ حليبٍ ٢٤ ريالًا، وثمنُ ٧ عبواتِ حليبٍ ٥٦ ريالًا.

معدل الوحدة للنسبة الأولى= $\frac{٢٤}{٣} = \frac{٨}{١}$ اقسم البسط والمقام على ٣

معدل النسبة للوحدة الثانية= $\frac{٥٦}{٧} = \frac{٨}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٧

النسبتين متناسبتين.

---

٧ تسجيلُ ١٦ هدفًا في ٤ مبارياتٍ، تسجيلُ ٤٨ هدفًا في ٨ مبارياتٍ.

معدل الوحدة للنسبة الأولى= $\frac{١٦}{٤} = \frac{٤}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٤

معدل النسبة للوحدة الثانية= $\frac{٤٨}{٨} = \frac{٦}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٨

معدل الوحدة للنسبتين غير متساويتين؛ النسبتين غير متناسبتين.

٨ طباعةُ ٩٦ كلمةً في ٣ دقائقَ، طباعةُ ١٦٠ كلمةً في ٥ دقائقَ.

معدل الوحدة للنسبة الأولى= $\frac{٩٦}{٣} = \frac{٣٢}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٣

معدل النسبة للوحدة الثانية= $\frac{١٦٠}{٥} = \frac{٣٢}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٥

معدل الوحدة للنسبتين متساويين؛ النسبتين متناسبتين.

---

٩ تَستهلكُ سيارةٌ ٢٨٨ كيلُومترًا لكلِّ ٤٨ لترًا منَ الوقودِ، ٢٤٠ كيلومترًا لكلِّ ٤٠ لترًا.

معدل الوحدة للنسبة الأولى= $\frac{٢٨٨}{٤٨} = \frac{٦}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٤٨

معدل النسبة للوحدة الثانية= $\frac{٢٤٠}{٤٠} = \frac{٦}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٤٠

معدل الوحدة للنسبتين متساويين؛ النسبتين متناسبتين.

١٠ ١٥ جهازَ حاسوبٍ لكلِّ ٤٥ طالبًا، ٤٥ جهازَ حاسوبٍ لكلِّ ١٣٥ طالبًا.

معدل الوحدة للنسبة الأولى $= \frac{٤٥}{١٥} = \frac{٣}{١}$ اقسم بسط ومقام على ١٥

معدل النسبة للوحدة الثانية $= \frac{١٣٥}{٤٥} = \frac{٣}{١}$ اقسم بسط ومقام على ٤٥

∴ معدل الوحدة للنسبتين متساويين؛ ∴ النسبتين متناسبتين.

---

١١ ١٢ منْ كلِّ ٣٠ طالبًا يفضِّلونَ اللونَ الأخضرَ، وَ٤٨ منْ كلِّ ١٢٠ طالبًا يفضِّلونَ اللونَ الأخضرَ.

نوجد أبسط صورة للنسبة الأولى $= \frac{٣٠}{١٢} = \frac{٥}{٢}$ اقسم بسط ومقام على ٦

النسبة الثانية $= \frac{١٢٠}{٤٨} = \frac{٥}{٢}$ اقسم بسط ومقام على ٢٤

∴ معدل الوحدة للنسبتين متساويين؛ ∴ النسبتين متناسبتين.

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

١٢ **تصويرٌ:** قامَ ناصرٌ بتكبيرِ الصورةِ المجاورةِ؛ لعملِ مُلصقٍ قياساتُه ٦٠سم، ١٠٠ سم، فهلْ تتناسبُ هذهِ القياساتُ معَ قياساتِ الصورةِ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

١٣ **دراسةٌ مسحيةٌ:** لوحظَ أنَّ ٣ طلابٍ منْ بينِ ٥ طلَّابٍ في مدرسةِ الصدِّيقِ يشترونَ شطائرَ منَ المِقْصَفِ، وأنَّ ١٢ طالبًا منْ بينِ ١٩ طالبًا في مدرسةِ الفاروقِ يفعلونَ ذلكَ. فهلْ هذهِ النتائجُ متناسبةٌ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

١٤ **اختباراتٌ:** حلَّ فهدٌ ٦ مسائلَ في ٣٠ دقيقةً، بينما حلَّ راشدٌ ١٨ مسألةً في ٤٠ دقيقةً. فهلْ يوجدُ تناسبٌ بينَ عملِ الطالبينِ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

١٥ **ادِّخارٌ:** ادّخرتْ سلْمَى ٣٥ ريالًا في ٥ أيامٍ؛ وادَّخرتْ أختُها ٤٩ ريالًا في أسبوعٍ. فهلْ يوجدُ تناسبٌ بينَ مقداري الادِّخارِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: استعملِ المعلوماتِ الآتيةَ للتحققِ منْ كلِّ تناسبٍ في الأسئلةِ ١٦ – ١٩، ثمَّ برّرْ إجابتَكَ:

يمكنُكَ استعمالُ الضربِ التبادُلِيِّ للتحقُّقِ منَ التناسبِ. فإذا كانَ حاصلُ ضربِ الوسَطينِ يُساوِي حاصلَ ضربِ الطرفينِ، فإنَّ النسبتينِ تشكّلانِ تناسبًا. ويُسمَّى العددانِ في مقامِ الكسرِ الأولِ وبسطِ الكسرِ الثانِي " الوسطينِ "، والعددانِ في بسطِ الكسرِ الأولِ ومقامِ الكسرِ الثاني " الطرفينِ ". فالوسطانِ في السؤالِ ١٦، هما: ٥ وَ ٩ ، والطرفانِ هما: ٣ وَ ١٥

١٦ $\frac{٣}{٥} = \frac{٩}{١٥}$ ١٧ $\frac{٢}{٧} = \frac{٥}{٢١}$

١٨ $\frac{١}{٨} = \frac{٣}{٢٨}$ ١٩ $\frac{٤}{٩} = \frac{١٢}{٢٧}$

٢٠ **اكتُبْ** تدفعُ ليلى ١٨ ريالًا لشراءِ قلمينِ، و٢٨ ريالًا مقابلَ أربعةِ أقلامٍ من النوعِ نفسِهِ. صفْ ثلاثَ طرقٍ مختلفةٍ لتحدِّدَ هلْ زوجُ النسبِ متناسبٌ أم لا.

الإجابات في الصفحة التالية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

٣ سم

٥ سم

١٢ تصويرٌ: قامَ ناصرٌ بتكبيرِ الصورةِ المجاورةِ؛ لعملِ مُلصقٍ قياساتُه ٦٠سم، ١٠٠ سم، فهلْ تتناسبُ هذهِ القياساتُ معَ قياساتِ الصورةِ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

تبسيط النسبة = $\frac{١٠٠}{٦٠} = \frac{٥}{٣}$ **اقسم البسط والمقام على ٢٠**

∴ النسبتين متناسبتين.

---

١٣ دراسةٌ مسحيةٌ: لوحظَ أنَّ ٣ طلابٍ منْ بينِ ٥ طلَّابٍ في مدرسةِ الصدِّيقِ يشترونَ شطائرَ منَ المِقْصَفِ، وأنَّ ١٢ طالبًا منْ بينِ ١٩ طالبًا في مدرسةِ الفاروقِ يفعلونَ ذلكَ. فهلْ هذهِ النتائجُ متناسبةٌ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

مدرسة الصديق $\frac{٣}{٥}$ **في ابسط صورة**

مدرسة الفاروق $\frac{١٢}{١٩}$ **في ابسط صورة**

∴ النسب ليست متناسبة لان كل منهما في أبسط صورة له وغير متساويين

∴ النسبتين غير متناسبين.

١٤ **اختباراتٌ:** حلَّ فهدٌ ٦ مسائلَ في ٣٠ دقيقةً، بينما حلَّ راشدٌ ١٨ مسألةً في ٤٠ دقيقةً. فهلْ يوجدُ تناسبٌ بينَ عملِ الطالبينِ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

نسبة حل فهد للمسائل $= \frac{٣٠}{٦} = \frac{٥}{١}$ **اقسم بسط ومقام على ٦**

نسبة حل راشد للمسائل $= \frac{٤٠}{١٨} = \frac{٢٠}{٩}$ **اقسم بسط ومقام على ٢**

النسبتين غير متناسبين.

---

١٥ **ادِّخارٌ:** ادّخرتْ سلْمَى ٣٥ ريالًا في ٥ أيامٍ؛ وادَّخرتْ أختُها ٤٩ ريالًا في أسبوعٍ. فهلْ يوجدُ تناسبٌ بينَ مقدارَي الادِّخارِ؟

نسبة ادخار سلمي $= \frac{٣٥}{٥} = \frac{٧}{١}$ **اقسم بسط ومقام على ٥**

نسبة ادخار أختها $= \frac{٤٩}{٧} = \frac{٧}{١}$ **اقسم بسط ومقام على ٧**

النسب النهائية متساوية؛ فهي متناسبة.

موقع مادتي

مسائل

مهارات التفكير العليا

تحدٍّ: استعملِ المعلوماتِ الآتيةَ للتحققِ منْ كلِّ تناسبٍ في الأسئلةِ ١٦ – ١٩، ثمَّ برّرْ إجابتَكَ:

يمكنُكَ استعمالُ الضربِ التبادُلِيِّ للتحقُّقِ منَ التناسبِ. فإذا كانَ حاصلُ ضربِ الوسَطينِ يُساوِي حاصلَ ضربِ الطرفينِ، فإنَّ النسبتينِ تشكّلانِ تناسبًا. ويُسمَّى العددانِ في مقامِ الكسرِ الأولِ وبسطِ الكسرِ الثانِي " الوسطينِ "، والعددانِ في بسطِ الكسرِ الأولِ ومقامِ الكسرِ الثاني " الطرفينِ ". فالوسطانِ في السؤالِ ١٦، هما: ٥ وَ ٩ ، والطرفانِ هما: ٣ وَ ١٥

١٦ $\frac{٣}{٥} = \frac{٩}{١٥}$

حاصل ضرب الوسطين= ٥×٩ = ٤٥

حاصل ضرب الطرفين= ٣×١٥ = ٤٥

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين؛

النسبتين تشكلان تناسبًا.

---

١٧ $\frac{٢}{٧} = \frac{٥}{٢١}$

حاصل ضرب الوسطين= ٥ × ٧ = ٣٥

حاصل ضرب الطرفين= ٢×٢١ = ٤٢

حاصل ضرب الطرفين ≠ حاصل ضرب الوسطين؛

النسبتين لا تشكلان تناسبًا.

موقع مادتي

مسائل
مهارات التفكير العليا

١٨ $\frac{٣}{٢٨} = \frac{١}{٨}$

حاصل ضرب الوسطين= $٣ \times ٨ = ٢٤$

حاصل ضرب الطرفين = $٢٨ \times ١ = ٢٨$

∴ حاصل ضرب الطرفين ≠ حاصل ضرب الوسطين؛

∴ النسبتين لا تشكلان تناسبًا.

---

١٩ $\frac{١٢}{٢٧} = \frac{٤}{٩}$

حاصل ضرب الوسطين = $٩ \times ١٢ = ١٠٨$

حاصل ضرب الطرفين = $٤ \times ٢٧ = ١٠٨$

∴ حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين؛

∴ النسبتين تشكلان تناسبًا

٢٠ **اكتُبْ** تدفعُ ليلى ١٨ ريالًا لشراءِ قلمينِ، و٢٨ ريالًا مقابلَ أربعةِ أقلامٍ من النوعِ نفسِهِ. صفْ ثلاثَ طرقٍ مختلفةٍ لتحدِّدَ هلْ زوجُ النسبِ متناسبٌ أم لا.

النسب التي تشتري بها ليلى الاقلام هي $\frac{١٨}{٢}$ ، $\frac{٢٨}{٤}$

الطريقة الأولى ضرب الوسطين ٢×٢٨=٥٦ ضرب الطرفين ٤×١٨=٧٢ غير متناسبان

الطريقة الثانية ايجاد معدل الوحدة $\frac{١٨}{٢} = \frac{٩}{١}$ (÷٢) $\frac{٢٨}{٤} = \frac{٧}{١}$ (÷٤) غير متناسبان

الطريقة الثالثة الكسور المتكافئة $\frac{١٨}{٢} = \frac{٢٨}{٤}$ (×٢) لانه إذا ضربنا ١٨ × ٢ يعطي ٣٦ اذن غير متناسبان

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

تدريب على اختبار

٢١ فِي حفلةٍ عائليةٍ، إذا كانتْ نسبةُ الأطفالِ إلى الكبارِ ٣ إلى ٤، فأيٌّ ممَّا يأْتِي يُمكِنُ أنْ يبيِّنَ عددَ الأطفالِ وعددَ الكبارِ؟

أ) ٣٠ طفلًا، ٤٤ كبيرًا

ب) ٢٧ طفلًا، ٣٦ كبيرًا

جـ) ٢٢ طفلًا، ٢٨ كبيرًا

د) ٣٦ طفلًا، ٥٠ كبيرًا

٢٢ بحسبِ الجدولِ المجاورِ، أيٌّ ممَّا يأتِي يكافِئُ ثمنَ الطماطِمِ نفسَه؟

خضراوات البيت		
بطاطس	٦كجم ثمنُها	١٥ ريالاً
خيار	٩كجم ثمنُها	٣٢ ريالاً
طماطم	٦كجم ثمنُها	٢٤ ريالاً

أ) ١٥ كجم ثمنُها ٦٠ ريالاً

ب) ١٢ كجم ثمنُها ٣٦ ريالاً

جـ) ٨ كجم ثمنُها ٣٠ ريالاً

د) ٤ كجم ثمنُها ٢٠ ريالاً

مراجعة تراكمية

٢٣ **دراسةٌ:** فِي دراسةٍ مسحيةٍ عنِ الرياضةِ المفضَّلَةِ، يتم اختيارُ طالبَينِ منْ كلِّ ٢٦ طالبًا، استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ كمْ طالبًا نحتاجُ لاختيارِ ٦ طلَّابٍ منهُمْ؟ (مهارة سابقة)

٢٤ صندوقٌ فيهِ ٤ كُراتٍ حمراءَ، و١٠ كُراتٍ سوداءَ، اكتُبْ نسبةَ عددِ الكُراتِ الحمراءِ إلَى عددِ الكُراتِ السوداءِ فِي صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ فِي أبسطِ صورةٍ. (مهارة سابقة)

الإجابات في الصفحة التالية

أوجدْ ناتجَ كلٍّ مما يأتي في أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٢٥ $٤\frac{١}{٨} + ٢\frac{٣}{٨}$

٢٦ $\frac{٣}{٨} \times \frac{٢}{١٥}$

٢٧ $٣\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٢}{٧}$

٢٨ $٦ \div \frac{٣}{٨}$

الاستعداد للدرس اللاحق

اكتُبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأْتِي فِي صورةِ معدَّلِ وحدةٍ: (مهارة سابقة)

٢٩ ٥٦ يومَ عملٍ تطوُّعِيٍّ كُلَّ ٨ شُهُورٍ

٣٠ قراءةُ ٢٧ صفحةً كُلَّ ٣ ساعاتٍ.

تدريب على اختبار

٢١ فِي حفلةٍ عائليةٍ، إذا كانتْ نسبةُ الأطفالِ إلى الكبارِ ٣ إلى ٤، فأيٌّ ممَّا يأْتِي يُمكِنُ أنْ يبيِّنَ عددَ الأطفالِ وعددَ الكبارِ؟

أ) ٣٠ طفلًا، ٤٤ كبيرًا

ب) ٢٧ طفلًا، ٣٦ كبيرًا

جـ) ٢٢ طفلًا، ٢٨ كبيرًا

د) ٣٦ طفلًا، ٥٠ كبيرًا

٢٢ بحسبِ الجدولِ المجاورِ، أيٌّ ممَّا يأتِي يكافِئُ ثمنَ الطماطِمِ نفسَه؟

خضراوات البيت

بطاطس	٦كجم ثمنُها	١٥ ريالاً
خيار	٩كجم ثمنُها	٣٢ ريالاً
طماطم	٦كجم ثمنُها	٢٤ ريالاً

أ) ١٥ كجم ثمنُها ٦٠ ريالاً

ب) ١٢ كجم ثمنُها ٣٦ ريالاً

جـ) ٨ كجم ثمنُها ٣٠ ريالاً

د) ٤ كجم ثمنُها ٢٠ ريالاً

موقع مادتي

مراجعة تراكمية

٢٣ **دراسة :** فِي دراسةٍ مسحيةٍ عنِ الرياضةِ المفضَّلَةِ، يتم اختيارُ طالبَينِ منْ كلِّ ٢٦ طالبًا، استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ كمْ طالبًا نحتاجُ لاختيارِ ٦ طلَّابٍ منهُمْ؟ (مهارة سابقة)

عدد الطلاب المختارة	٢	٤	٦
عدد الطلاب	٢٦	٥٢	٧٨

اذن تحتاج ٧٨ طالباً
لاختيار ٦ طلاب منهم

٢٤ صندوقٌ فيهِ ٤ كُراتٍ حمراءَ، و١٠ كُراتٍ سوداءَ، اكتُبْ نسبةَ عددِ الكُراتِ الحمراءِ إلَى عددِ الكُراتِ السوداءِ فِي صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ فِي أبسطِ صورةٍ. (مهارة سابقة)

$\frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$ نقسم على (ق.م.أ) وهو ٢

أوجدْ ناتجَ كلٍّ مما يأتي في أبسطِ صورةٍ: (مهارة سابقة)

٢٥ $٢\frac{٣}{٨} + ٤\frac{١}{٨} = ٦\frac{٤}{٨} = ٦\frac{١}{٢}$

٢٦ $\frac{٣}{٨} \times \frac{٢}{١٥} = \frac{١}{٢٠}$

٢٧ $٣\frac{١}{٢} \times ٢\frac{٢}{٧} = \frac{٧}{٢} \times \frac{١٦}{٧} = ٨$

٢٨ $٦ \div \frac{٣}{٨} = ٦ \times \frac{٨}{٣} = ١٦$

الاستعداد للدرس اللاحق

اكتُبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأْتِي فِي صورةِ معدَّلِ وحدةٍ: (مهارة سابقة)

٢٩ ٥٦ يومَ عملٍ تطوُّعِيٍّ كُلَّ ٨ شُهُورٍ

٧ ايامَ من كل شهر

٣٠ قراءةُ ٢٧ صفحةً كُلَّ ٣ ساعاتٍ.

٩ صفحات / ساعة

اختبارُ منتصفِ الفصلِ

الدروسُ من ٧-١ إلى ٧-٣

الإجابات في الصفحة التالية

١ **طلابٌ:** عددُ طلابِ أحدِ الفصولِ ٢٠ طالبًا؛ منهُم ١٢ طالبًا حقائبُهُم سوداءُ، وبقيةُ الحقائبِ غيرُ سوداءَ، اكتُبِ الكسرَ الذي يمثِّلُ نسبةَ الحقائبِ السوداءِ إلَى غيرِ السوداءِ. (الدرس ٧ – ١)

٢ **فواكهُ:** علَى طاولةٍ ١٥ حبةَ خوخٍ و ٤٠ حبةَ مشمشٍ، ما نسبةُ عددِ الخوخِ إلَى المشمشِ؟ (الدرس ٧ – ١)

اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأْتِي في صورةِ معدلٍ وحدةٍ: (الدرس ٧ – ١)

٣ ١٧١ كلم فِي ٣ ساعاتٍ.

٤ قراءةُ ٤٥ صفحةً فِي ٣ ساعاتٍ.

٥ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** سجَّلَ لاعبٌ ٤ أهدافٍ منْ بينِ ١٠ أهدافٍ سجَّلَها فريقُهُ فِي مباراةٍ لكرةِ اليد، مَا الكسرُ الذِي يمثِّلُ نسبةَ عددِ الأهدافِ الَّتِي سجَّلَهَا هذَا اللَّاعِبُ إلَى عددِ الأهدافِ الَّتِي سجَّلَهَا فريقُهُ؟ (الدرس ٧ – ١)

أ) $\frac{٤}{٥}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٥}{٢}$

استعملْ جداولَ النسبِ أدناهُ لحلِّ السؤالَينِ ٦، ٧: (الدرس ٧ – ٢)

٦ **نقودٌ:** توفِّرُ ميسونُ ١٥ ريالًا كلَّ أُسبوعٍ منْ مصروفِهَا، فكمْ ريالًا ستوفِّرُ فِي ٥ أسابيعَ؟

الأسبوعُ	١		٥
التوفيرُ (ريال)	١٥		■

٧ تستطيعُ أفنانُ أنْ تنظِّفَ ١٠ صحُونٍ كلَّ ٨ دقائقَ لمساعدةِ والدتِها فِي الأعمَالِ المنزليةِ، فكمْ دقيقةً تحتاجُ كَيْ تنظفَ ٢٥ صحنًا، إذا استمرَّتْ بالمعدلِ نفسِهِ؟ (الدرس ٧ – ٢)

عددُ الصُحُونِ	١٠		٢٥
الزمن (دقيقة)	٨		■

هلِ الكمياتُ فِي كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أمْ لَا؟ فسِّرْ إجابتكَ، وعبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسُبيةٍ فِي صورةِ تناسُبٍ: (الدرس ٧ – ٣)

٨ قراءةُ ٢٤ صفحةً فِي ٨ دقائقَ، قراءةُ ٧٢ صفحةً فِي ٢٤ دقيقةً.

٩ ٤٨ منْ كلِّ ٦٤ طالبًا يملكُ كلٌّ منهُم هاتفًا محمولًا، ١٩٢ منْ كلِّ ٢٥٨ طالبًا يملكُ كلٌّ منهُم هاتفًا محمولًا.

١٠ ٤ ريالاتٍ ثمنُ ١٢ كعكةً، ٩ ريالاتٍ ثمنُ ٣٦ كعكةً.

١١ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** نسبةُ عددِ الورداتِ الحمراءِ إلى عددِ الورداتِ الصفراءِ في زهريةٍ ٢ إلَى ٣، أيٌّ ممَّا يأْتِي يمكِنُ أنْ يكونَ عددَ الورداتِ الحمراءِ والصفراءِ فِي الزهريةِ؟ (الدرس ٧ – ٣)

أ) ١٦ حمراءَ، ٢٤ صفراءَ

ب) ١٤ حمراءَ، ٢٠ صفراءَ

جـ) ١٢ حمراءَ، ١٩ صفراءَ

د) ٨ حمراءَ، ٩ صفراءَ

الإجابات في الصفحة التالية

١ **طلابٌ:** عددُ طلابِ أحدِ الفصولِ ٢٠ طالبًا؛ منهُم ١٢ طالبًا حقائِبهُم سوداءُ، وبقيةُ الحقائبِ غيرُ سوداءَ، اكتُبِ الكسرَ الذي يمثِّلُ نسبةَ الحقائِبِ السوداءِ إلَى غيرِ السوداءِ. (الدرس ٧ – ١)

نسبة الطلاب شنطهم سوداء وشنطهم غير سوداء =

$$\frac{١٢}{٨} = \frac{٣}{٢}$$

٢ **فواكهُ:** علَى طاولةٍ ١٥ حبةَ خوخٍ و ٤٠ حبةَ مشمشٍ، ما نسبةُ عددِ الخوخِ إلَى المشمشِ؟ (الدرس ٧ – ١)

نسبة الخوخ إلى المشمش = $\frac{١٥}{٤٠} = \frac{٣}{٨}$

اكتبْ كلَّ معدلٍ ممَّا يأْتِي في صورةِ معدلِ وحدةٍ:

(الدرس ٧ – ١)

٣ ١٧١ كلم فِي ٣ ساعاتٍ.

٥٧ كلم / ساعة

٤ قراءةُ ٤٥ صفحةً فِي ٣ ساعاتٍ.

١٥ صفحة / ساعة

٥ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** سجَّلَ لاعبٌ ٤ أهدافٍ منْ بينِ ١٠ أهدافٍ سجَّلَها فريقُهُ فِي مباراةٍ لكرةِ اليد، مَا الكسرُ الذِي يمثِّلُ نسبةَ عددِ الأهدافِ الَّتِي سجَّلَهَا هذَا اللَّاعِبُ إلَى عددِ الأهدافِ الَّتِي سجَّلَهَا فريقُهُ؟ (الدرس ٧ – ١)

أ) $\frac{٤}{٥}$ ب) $\frac{٣}{٥}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٥}{٢}$

استعملْ جداولَ النسبِ أدناهُ لحلِّ السؤالَينِ ٦، ٧:

(الدرس ٧ – ٢)

٦ **نقودٌ:** توفِّرُ ميسونُ ١٥ ريالًا كلَّ أُسبوعٍ منْ مصروفِهَا، فكمْ ريالًا ستوفِّرُ فِي ٥ أسابيعَ؟

الأسبوعُ	١		٥
التوفيرُ (ريال)	١٥		■

الأسبوع	١	٣	٥
التوفير (بالريال)	١٥	٤٥	٧٥

٧ تستطيعُ أفنانُ أنْ تنظِّفَ ١٠ صحُونٍ كلَّ ٨ دقائقَ لمساعدةِ والدتِها فِي الأعمَالِ المنزليةِ، فكمْ دقيقةً تحتاجُ كَيْ تنظفَ ٢٥ صحنًا، إذا استمرَّتْ بالمعدلِ نفسِهِ؟ (الدرس ٧ – ٢)

عددُ الصُحُون	١٠		٢٥
الزمن (دقيقة)	٨		■

هلِ الكمياتُ فِي كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أمْ لَا؟ فسِّرْ إجابتكَ، وعبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسُبيةٍ فِي صورةِ تناسُبٍ: (الدرس ٧ – ٣)

١. بما انه لا يوجد عدد نضربه × ١٠ يعطي ٢٥ نقسم على ٢
٢- نضرب العددين × ٥ ليعطي ناتج المقابل للرقم ٢٥

عدد الصحون	١٠	٥	٢٥
الزمن (دقيقة)	٨	٤	٢٠

إذن تحتاج الى ٢٠ دقيقة لتفصل ٢٥ صحناً

٨ قراءةُ ٢٤ صفحةً فِي ٨ دقائقَ، قراءةُ ٧٢ صفحةً فِي ٢٤ دقيقةً.

$$\text{الأولى} = \frac{٢٤}{٨} = ٣$$

$$\text{الثانية} = \frac{٧٢}{٢٤} = ٣$$

الكميتين متناسبتين

٩ ٤٨ منْ كلِّ ٦٤ طالبًا يملكُ كلّ منهُم هاتفًا محمولًا، ١٩٢ منْ كلِّ ٢٥٨ طالبًا يملكُ كلٌّ منهُم هاتفًا محمولًا.

$$\text{الأولى} = \frac{٤٨}{٦٤} = \frac{٣}{٤}$$

$$\text{الثانية} = \frac{١٩٢}{٢٥٨} = \frac{٦٤}{٨٦} = \frac{٣٢}{٤٣}$$

الكميات غير متناسبة لأن $\frac{٣}{٤} \neq \frac{٣٢}{٤٣}$

١٠ ٤ ريالاتٍ ثمنُ ١٢ كعكةً، ٩ ريالاتٍ ثمنُ ٣٦ كعكةً.

$$\text{الأولى} = \frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$$

$$\text{الثانية} = \frac{٩}{٣٦} = \frac{١}{٤}$$

الكميات غير متناسبة لأن $\frac{١}{٣} \neq \frac{١}{٤}$

١١ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** نسبةُ عددِ الورداتِ الحمراءِ إلى عددِ الورداتِ الصفراءِ في زهريةٍ ٢ إلَى ٣، أيٌّ ممَّا يأْتِي يمكِنُ أنْ يكونَ عددَ الورداتِ الحمراءِ والصفراءِ فِي الزهريةِ؟ (الدرس ٧ – ٣)

أ) ١٦ حمراءَ، ٢٤ صفراءَ

ب) ١٤ حمراءَ، ٢٠ صفراءَ

جـ) ١٢ حمراءَ، ١٩ صفراءَ

د) ٨ حمراءَ، ٩ صفراءَ

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٧ - ٤ الجبرُ: حلُّ التناسبِ

فكرةُ الدرسِ:
أحلُّ تناسباتٍ.

استعدَّ

مكتباتٌ: تبيعُ مكتبةٌ كلَّ قلمٍ بـ ٥ ريالاتٍ.

١ كمْ قلمًا يمكنُكَ شراؤه بمبلغِ ٢٠ ريالًا، ثمَّ ٢٥ ريالًا؟

٢ اكتبْ تناسبًا ليعبِّرَ عنِ العلاقةِ بينَ تكلفةِ ٣ أقلامٍ والتكلفةِ س لسبعةِ أقلامٍ.

٣ كمْ يكلفُ شراءُ ٦ أقلامٍ؟

١	٥
٢	١٠
٣	١٥

الإجابات في الصفحة التالية

حلُّ التناسبِ هو إيجادُ القيمةِ المجهولةِ فيه. وكما اكتشفْتَ في الدرسِ (٧ – ٣)، أنَّ هناكَ طُرقًا مختلفةً لتحديدِ إن كانتِ العلاقةُ تناسبًا أم لا، فإنَّهُ يمكنُكَ استعمالُ هذهِ الطرقِ نفسِها لحلِّ التناسبِ.

أمثلة

الحلُّ باستعمالِ الكسورِ المتكافئةِ

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١ $\frac{٤}{٧} = \frac{م}{٣٥}$

أوجدْ قيمةَ م التي تجعلُ الكسرينِ متكافئينِ.

$\frac{٤}{٧} = \frac{م}{٣٥}$ (×٥ على البسطِ والمقامِ)

بما أنَّ ٧ × ٥ = ٣٥، فاضربْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ في العددِ ٥

$\frac{٤}{٧} = \frac{٢٠}{٣٥}$، بما أنَّ ٤ × ٥ = ٢٠، فإنَّ م = ٢٠

٢ $\frac{١٢}{١٥} = \frac{٤}{ص}$

$\frac{١٢}{١٥} = \frac{٤}{ص}$ (÷٣ على البسطِ والمقامِ)

بما أنَّ ١٢ ÷ ٤ = ٣، فاقسمْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ على ٣

$\frac{١٢}{١٥} = \frac{٤}{٥}$، بما أنَّ ١٥ ÷ ٣ = ٥، فإنَّ ص = ٥

موقع مادتي

١ كمْ قلمًا يمكنُكَ شراؤه بمبلغِ ٢٠ ريالًا، ثمَّ ٢٥ ريالًا؟

اقسم ٢٠ ريالا على ٥ ريال ثمن القلم الواحد $= \frac{٢٠}{٥} = \frac{٤}{١} =$ ٤ أقلام

اقسم ٢٥ ريالا على ٥ ريال ثمن القلم الواحد $= \frac{٢٥}{٥} = \frac{٥}{١} =$ ٥ أقلام

---

٢ اكتبْ تناسبًا ليعبِّرَ عنِ العلاقةِ بينَ تكلفةِ ٣ أقلامٍ والتكلفةِ س لسبعةِ أقلامٍ.

النسبة لشراء ٣ أقلام $= \frac{٣}{١٥}$ ، نسبة شراء ٧ أقلام $= \frac{٧}{س}$

e النسبتين متناسبتين؛ E فهم متساويتين.

$$\frac{٣}{١٥} = \frac{٧}{س} = \frac{١}{٥}$$

E حاصل ضرب الوسطين = حاصل ضرب الوسطين

س= ٣٥ ريال

---

٣ كمْ يكلفُ شراءُ ٦ أقلامٍ؟

تكلفة شراء ٦ أقلام $= \frac{س}{٦} = \frac{٥}{١}$

مقارنة بمعدل الوحدة س= ٣٠ ريالا.

موقع مادتي

إرشادات للدراسة

للتحقق من إجابتك:

اكتب كلَّ نسبةٍ في أبسطِ صورةٍ. فإذا كانت أبسطُ صورةٍ لها مُتساويتين، فإنَّ النسبتينِ متكافئتانِ.

٣) $\frac{س}{١٦} = \frac{٧}{٨}$

$\frac{س}{١٦} = \frac{٧}{٨}$ بما أنَّ ١٦ ÷ ٢ = ٨، فاقسمْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ على ٢

$\frac{١٤}{١٦} = \frac{٧}{٨}$ فكِّرْ: ما العددُ الذي إذا قسمْتَهُ على ٢ كانَ الناتجُ ٧؟ الجوابُ هوَ ١٤

لذا س = ١٤

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

أ) $\frac{٢}{٣} = \frac{ن}{٩}$ ب) $\frac{٣٠}{٥٤} = \frac{ب}{٩}$ جـ) $\frac{ب}{٨} = \frac{ب}{٤٠}$

الإجابات في الصفحة التالية

ويمكنُ استعمالُ التناسباتِ للتنبؤِ أيضًا.

مثـــالٌ التنبؤُ في مواقفِ التناسبِ

٤) **مطاعمُ:** إذا كانَ ١٢ طالبًا جامعيًّا منْ بينِ كلِّ ١٥ طالبًا يفضِّلُونَ تناولَ وجبةِ الغداءِ في مطعمِ الجامعةِ، فاستعملْ هذهِ النسبةَ لمعرفةِ عددِ الطلابِ الذينَ يفضِّلُونَ تناولَ وجبةِ الغداءِ في مطعمِ الجامعةِ منْ بينِ ٥٠٠ طالبٍ.

اكتبْ تناسبًا ثمَّ حُلَّهُ، علمًا بأنَّ (م) تمثِّلُ العددَ المتوقَّعَ منَ الطلابِ.

يفضلونَ المطعمَ الجامعيَّ ← $\frac{١٢}{١٥} = \frac{م}{٥٠٠}$ → يفضّلونَ المطعمَ الجامعيَّ

العددُ الكليُّ ← العددُ الكليُّ

المقامانِ ١٥ وَ ٥٠٠ لا يرتبطانِ بسهولةٍ في الضربِ؛ لذا بسِّطِ النسبةَ ١٢ إلى ١٥، ثمَّ حلَّ باستعمالِ الكسورِ المتكافئةِ.

$\frac{١٢}{١٥} = \frac{٤}{٥} = \frac{٤٠٠}{٥٠٠}$ بما أنَّ ٥ × ١٠٠ = ٥٠٠، فاضربْ كلًّا منَ البسطِ والمقامِ في العددِ ١٠٠

إذنْ ٤٠٠ طالبٍ تقريبًا منْ بينِ ٥٠٠ يفضِّلونَ الأكلَ في مطعمِ الجامعةِ.

الربطُ معَ الحياةِ:

كيفَ يستعملُ الطاهي الرياضياتِ؟

يستعملُ الطاهي النسبَ والتناسباتِ لمضاعفةِ الكمياتِ منَ المقاديرِ التي يحتاجُ إليها في الطعامِ مرتينِ أو ثلاثَ مراتٍ أو أربعَ مراتٍ...إلخ، تبعًا للوجباتِ المطلوبةِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

د) **مثلجاتٌ:** إذا كانتْ ٣ علبِ مثلجاتٍ فانيليا تحتوي على ٨١٠ سعراتٍ حراريةٍ. فكمْ سُعرًا حراريًّا تقريبًا في ٧ عُلبٍ منَ النوعِ نفسِه؟

هـ) **وقتُ النومِ:** هناكَ ١٥ طالبًا من بينِ ٢٥ يذهبونَ إلى النومِ الساعةَ العاشرةَ مساءً، فما عددُ الطلابِ الذينَ يذهبونَ إلى النومِ الساعةَ العاشرةَ مساءً منْ بينِ ألفِ طالبٍ؟

يمكنُكَ أيضًا أنْ تستعملَ معدلاتِ الوحدةِ لحلِّ التناسبِ.

الإجابات في الصفحة التالية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

أ) $\frac{٢}{٣} = \frac{ن}{٩}$

فكر ما العدد الذي إذا ضربته في ٣ كان الناتج ٩

بما أن ٣×٣=٩؛ فاضرب كلا من بسط ومقام ×٣

ن= ٦

ب) $\frac{٣٠}{٥٤} = \frac{ع}{٩}$

فكر ما العدد الذي إذاً قسم على ٥٤ كان الناتج ٩

بما أن ٦×٩=٥٤؛ فاقسم بسط ومقام على ٦

ع= ٥

جـ) $\frac{س}{٤٠} = \frac{٥}{٨}$

فكر ما العدد الذي إذا ضربته في ٨ كان الناتج ٤٠

بما أن ٥×٨=٤٠؛ فاضرب بسط ومقام على ٥

س= ٢٥

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

د) **مثلجاتٌ:** إذا كانتْ ٣ علبِ مثلجاتِ فانيليا تحتوِي على ٨١٠ سعراتٍ حراريةٍ. فكمْ سُعرًا حراريًّا تقريبًا في ٧ عُلبٍ منَ النوعِ نفسِه؟

نسبة السعرات في ٣ علب = $\frac{٨١٠}{٣}$

نسبة السعرات في ٧ علب = $\frac{س}{٧}$ ؛ بما أن النسبتين متكافئين؛ إذاً متساويين

$\frac{٨١٠}{٣} = \frac{س}{٧}$ بسط النسبة الأولى

$\frac{٢٧٠}{١} = \frac{س}{٧}$ اضرب كلا منطا بسط قوافه ام ي ٧

س= ١٨٩٠ طالباً.

هـ) **وقتُ النوم:** هناكَ ١٥ طالبًا من بينِ ٢٥ يذهبونَ إلى النومِ الساعةَ العاشرةَ مساءً، فما عددُ الطلابِ الذينَ يذهبونَ إلى النومِ الساعةَ العاشرةَ مساءً منْ بينِ ألفِ طالبٍ؟

يمكنُكَ أيضًا أنْ تستعملَ معدلاتِ الوحدةِ لحلِّ التناسبِ.

$\frac{١٥}{٢٥} = \frac{س}{١٠٠٠}$ فكر ما العدد الذي إذا ضربته في ٢٥ كان الناتج ١٠٠٠

بما أن ٢٥ × ٤٠ = ١٠٠٠ ؛ فاضرب بسط ومقام على ٤٠

س= ١٥ × ٤٠ = ٦٠٠ طالباً

موقع مادتي

مثـــال الحلُّ باستعمالِ معدلاتِ الوحدةِ

٥ سياراتٌ: تقطعُ سيارةُ عبدِالعزيزِ مسافةَ ٢٤ كيلُومترًا مستهلكةً ٣ لتراتٍ منَ الوقودِ. فما المسافةُ الَّتِي تقطعُها باستعمالِ ١٠ لتراتٍ منَ الوقودِ إذا استمرَّتْ بالمعدَّلِ نفسِهِ؟

الخطوةُ ١: اكتبِ التناسبَ، وافترضْ أنَّ (س) تمثِّلُ عددَ الكيلُومتراتِ التِي تقطعُها السيارةُ إذا استهلكتْ ١٠ لتراتٍ منَ الوقودِ.

$$\frac{\text{٢٤ كيلُومترًا}}{\text{٣ لتراتٍ}} = \frac{\text{س كيلُومتر}}{\text{١٠ لتراتٍ}}$$

الخطوةُ ٢: أوجدْ معدَّلَ الوحدةِ.

$$\frac{\text{٢٤ كيلُومترًا}}{\text{٣ لتراتٍ}} = \frac{\text{٨ كيلُومتراتٍ}}{\text{١ لتر}}$$

(÷٣ فوق، ÷٣ تحت)

أوجدْ كسرًا مكافئًا مقامُهُ العددُ ١.

الخطوةُ ٣: أعدْ كتابةَ التناسبِ باستعمالِ معدَّلِ الوحدةِ لحلِّ الكُسورِ المتكافئةِ.

$$\frac{\text{٢٤ كيلُومترًا}}{\text{٣ لتراتٍ}} = \frac{\text{٨ كيلُومتراتٍ}}{\text{١ لتر}} = \frac{\text{٨٠ كيلُومترًا}}{\text{١٠ لتر}}$$

(÷٣، ÷٣، ×١٠، ×١٠)

إذنْ قيمةُ س هي ٨٠، وبناءً عليهِ يستطيعُ عبدُالعزيزِ إذا قادَ بالمعدَّلِ نفسِهِ أنْ يقطعَ بسيارتِهِ مسافةَ ٨٠ كيلُومترًا باستعمالِ ١٠ لتراتٍ منَ الوقودِ.

تحقَّقْ منْ فهمِكَ:

و) **فواكهُ:** في المتوسطِ تحتوِي ثلاثُ تفاحاتٍ على ١٨٠ سُعرًا حراريًّا، فكمْ تفاحةً في المتوسطِ تحتوِي على ٣٠٠ سُعرٍ حراريٍّ؟

تأكَّـدْ

الإجابات في الصفحة التالية

الأمثلةُ ١ - ٣ حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١) $\frac{\text{س}}{\text{٢٠}} = \frac{\text{٣}}{\text{٤}}$ ٢) $\frac{\text{٣٦}}{\text{م}} = \frac{\text{٤}}{\text{٥}}$ ٣) $\frac{\text{٢٠}}{\text{١٨}} = \frac{\text{ن}}{\text{٩}}$

المثال ٤ ٤) **هواياتٌ:** إذا كانَ ١٧ طالبًا منْ كلِّ ٣٠ طالبًا فِي إحدَى المدارسِ يفضِّلُونَ السباحةَ على غيرِها منَ الرياضاتِ، فمَا عددُ الطلَّابِ الذينَ يفضِّلُونَ السباحةَ منْ بينِ ٣٠٠ طالبٍ؟

المثال ٥ ٥) **واجباتٌ:** إذا كانتْ طالبةٌ واحدةٌ منْ كلِّ ١٢ طالبةً لا تحلُّ الواجباتِ المنزليةَ، فما عددُ الطالباتِ اللَّواتِي لا يقُمنَ بحلِّ الواجباتِ منْ بينِ ١٨٠ طالبةً؟

٦) **احتفالاتٌ:** إذا كانتْ ٨٤ كعكةً تكفِي لإطعامِ ٢٨ طفلًا، فكمْ كعكةً تكفِي لإطعامِ ٣٠ طفلًا؟

الإجابات في الصفحة التالية

موقع مادتي

تحقّقْ منْ فهمِكَ:

و) **فواكهُ:** في المتوسطِ تحتوِي ثلاثُ تفاحاتٍ على ١٨٠ سُعرًا حراريًّا، فكمْ تفاحةً في المتوسطِ تحتوِي على ٣٠٠ سُعرٍ حراريٍّ؟

$$\frac{١٨٠}{٣} = \frac{٣٠٠}{س}$$

نوجد معدل الوحدة للسعرات

$$\frac{١٨٠}{٣} = \frac{٦٠}{١} = \frac{٣٠٠}{س}$$

بما أن ٦٠×٥ = ٣٠٠؛ إذاً اضرب بسط ومقام × ٥

س= ١×٥= ٥ تفاحات

تأكّدْ

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١) $\frac{٣}{٤} = \frac{س}{٢٠}$ **فكر في العدد الذي ضرب ×٤ كان الناتج ٢٠**

بما أن ٤×٥= ٢٠؛ إذاً اضرب بسط ومقام في ٥

س= ٣×٥= ١٥

---

٢) $\frac{٤}{٥} = \frac{٣٦}{م}$ **فكر في العدد الذي ضرب ×٤ كان الناتج ٣٦**

بما أن ٤×٩= ٣٦؛ إذاً اضرب بسط ومقام في ٩

م= ٥×٩= ٤٥

موقع مادتي

تأكّـدْ

٣ $\frac{ن}{٩} = \frac{٢٠}{١٨}$

فكر في العدد الذي ضرب ×٩ كان الناتج ١٨

بما أن ٢×٩= ١٨؛ إذاً اضرب بسط ومقام في ٢

ن= ١٠

---

٤ **هوايات:** إذا كانَ ١٧ طالبًا منْ كلِّ ٣٠ طالبًا فِي إحدَى المدارسِ يفضِّلُونَ السباحةَ على غيرِها منَ الرياضاتِ، فمَا عددُ الطلَّابِ الذينَ يفضِّلُونَ السباحةَ منْ بينِ ٣٠٠ طالبٍ؟

$\frac{١٧}{٣٠} = \frac{س}{٣٠٠}$

فكر في العدد الذي ضرب ٣٠ كان الناتج ٣٠٠

بما أن ٣٠×١٠= ٣٠٠؛ إذا نضرب بسطا ومقاما ×١٠

س= ١٧٠ طالباً

---

٥ **واجبات:** إذا كانتْ طالبةٌ واحدةٌ منْ كلِّ ١٢ طالبةً لا تحلُّ الواجباتِ المنزليةَ، فما عددُ الطالباتِ اللَّواتِي لا يقُمنَ بحلِّ الواجباتِ منْ بينِ ١٨٠ طالبةً؟

$\frac{١}{١٢} = \frac{س}{١٨٠}$

عدد الطالبات = $\frac{١٨٠}{١٢}$ = ١٥ طالبة

موقع مادتي

تأكّـدْ

٦ احتفالاتٌ: إذا كانتْ ٨٤ كعكةً تكفِي لإطعامِ ٢٨ طفلًا، فكمْ كعكةً تكفِي لإطعام ٣٠ طفلًا؟

$$\frac{٨٤}{٢٨} = \frac{ص}{٣٠}$$

بما أن ليس هناك عدد يضرب في ٢٨ لينتج ٣٠؛

اوجد معدل الوحدة للنسبة

$$\frac{٨٤}{٢٨} = \frac{٣}{١} = \frac{ص}{٣٠}$$

اضرب البسط والمقام في ٣٠

ص= ٣٠×٣ = ٩٠ كعكة

موقع مادتي

تدرَّبْ وحلَّ المسائلَ

الإجابات في الصفحة التالية

إرشاداتٌ للتمارين

للتمارين	انظر الأمثلة
٧ – ١٤	١ – ٣
١٥ – ١٧	٤
١٨	٥

حلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

٧) $\frac{٢}{٥} = \frac{هـ}{١٥}$

٨) $\frac{٣}{٤} = \frac{ط}{٢٨}$

٩) $\frac{٧}{ل} = \frac{٣٥}{١٠}$

١٠) $\frac{٤}{س} = \frac{١٦}{٢٨}$

١١) $\frac{ب}{٣} = \frac{٢٥}{١٥}$

١٢) $\frac{ك}{٨} = \frac{٦}{١٦}$

١٣) $\frac{٦}{٧} = \frac{١٨}{جـ}$

١٤) $\frac{٣}{ر} = \frac{٢١}{٣٥}$

١٥) **صحفٌ:** أُجريتْ دراسةٌ مسحيةٌ على ٥٠ شخصًا، فأفادَ ٩ منهم بأنَّهم يحصلُونَ على الأخبارِ منْ الصحفِ اليوميّةِ. فكمْ شخصًا منْ بينِ ٣٠٠ شخصٍ يحصلونَ على الأخبارِ منَ الصحفِ اليوميّةِ بحسبِ هذا المعدّلِ؟

١٦) **خيلٌ:** يشربُ حصانٌ ١٢٠ عبوّةَ ماءٍ تقريبًا كلَّ ٤ أيامٍ. كمْ عبوّةَ ماءٍ يشربُ هذا الحصانُ في ٢٨ يومًا بحسبِ هذا المعدّلِ؟

الربطُ بالحياة:

يقدَّمُ الماءُ للحصانِ منْ ٥ – ٦ مراتٍ يوميًّا، ويحتاجُ الحصانُ كلَّ يومٍ من ٤٥ – ٥٥ لترًا تقريبًا، وذلكَ بحسبِ حجمِ الحصانِ وحالتِهِ الصحّيةِ ونوعِ غذائِهِ وحرارةِ الجوِّ.

١٧) **ترفيهٌ:** إذا كانتْ تكلفةُ التذاكرِ لمجموعةٍ مكونةٍ منْ ١٥ طالبًا في زيارةٍ لحديقةِ الحيوانِ هيَ ٧٥ ريالًا، فكمْ طالبًا يمكنُ أنْ يدخلَ الحديقةَ بمبلغِ ١٥ ريالًا؟

١٨) **صحةٌ:** إذا كانَ عددُ دقاتِ القلبِ ٧٠٠ ضربةٍ في ١٠ دقائقَ. فكمْ دقيقةً تبلغُ فيها عددُ دقاتِ القلبِ ١٤٠ ضربةً بحسبِ هذا المعدّلِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١٩) $\frac{١١}{١٣} = \frac{س}{٩١}$

٢٠) $\frac{٩٦}{١٢٨} = \frac{١٢}{جـ}$

٢١) $\frac{٥}{١٢} = \frac{س}{٦}$

٢٢) **مدرسةٌ:** افترضْ أنَّ هناكَ ٨ طلابٍ من بينِ ٢٠ طالبًا يشاركونَ في الأنشطةِ المدرسيةِ كلَّ عامٍ. فما عددُ المشاركينَ في أنشطةِ هذا العامِ مِنْ بينِ ٤٠٠٠ طالبٍ؟

٢٣) **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ المجاورُ يبيّنُ الموادَّ المفضلةَ لدى مجموعةٍ منَ الطلابِ. اكتبْ تناسبًا يمكنُ أنْ يُستعملَ لمعرفةِ عددِ الطلابِ الذينَ يفضلُونَ العلومَ مِنْ بينِ ٤٠٠ طالبٍ.

المواد المفضلة	
المواد	عدد الطلاب
الرياضيات	٦
العلوم	٣
الدراسات الإسلامية	٧
الدراسات الاجتماعية	٤

٢٤) **رياضةٌ:** يتنفَّسُ طلالٌ ٤ مراتٍ شهيقًا في ١٠ ثوانٍ خلالَ تمرينِهِ الصباحيِّ. فكمْ عددُ مراتِ الشهيقِ التي يتنفَّسُهَا طلالٌ في دقيقتينِ بحسبِ هذا المعدَّلِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

حلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

٧ $\frac{٢}{٥} = \frac{هـ}{١٥}$ فكر في العدد الذي ضرب ٥ كان الناتج ١٥

بما أن ٥×٣= ١٥؛ اضرب البسط والمقام في ٣

هـ = ٦

---

٨ $\frac{٣}{٤} = \frac{ط}{٢٨}$ فكر في العدد الذي ضرب ٤ كان الناتج ٢٨

بما أن ٤×٧= ٢٨؛ اضرب البسط والمقام في ٧

ط = ٣×٧= ٢١

حلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

٩ $\frac{٧}{ل} = \frac{٣٥}{١٠}$ $ل = \frac{٧ \times ١٠}{٣٥} = \frac{٧٠}{٣٥} = ٢$

---

١٠ $\frac{٤}{س} = \frac{١٦}{٢٨}$

فكر في العدد الذي ضرب ٤ كان الناتج ١٦

بما أن ٤×٤= ١٦؛ اضرب البسط والمقام في ٤

٤س = ٢٨ س= ٧

---

١١ $\frac{ب}{٣} = \frac{٢٥}{١٥}$

فكر في العدد الذي ضرب ٣ كان الناتج ١٥

بما أن ٣×٥= ١٥؛ اضرب البسط والمقام في ٥

٥ب = ٢٥ ب= ٥

---

١٢ $\frac{ك}{٨} = \frac{٦}{١٦}$

فكر في العدد الذي ضرب ٨ كان الناتج ١٦

بما أن ٢×٨= ١٦؛ اضرب البسط والمقام في ٢

٣ك = ٦ ك = ٣

١٣ $\frac{٦}{٧} = \frac{١٨}{جـ}$ فكر في العدد الذي ضرب ٦ كان الناتج ١٨

بما أن ٦×٣= ١٨؛ اضرب البسط والمقام في ٣

جـ = ٢١

---

١٤ $\frac{٣}{ر} = \frac{٢١}{٣٥}$ فكر في العدد الذي ضرب ٣ كان الناتج ٢١

بما أن ٣×٧= ٢١؛ اضرب البسط والمقام في ٧

٧ر= ٣٥

ر= ٥

---

١٥ **صحفٌ:** أُجريتْ دراسةٌ مسحيةٌ على ٥٠ شخصًا، فأفادَ ٩ منهم بأنَّهم يحصلُونَ على الأخبارِ منْ الصحفِ اليوميّةِ. فكمْ شخصًا منْ بينِ ٣٠٠ شخصٍ يحصلونَ على الأخبارِ منَ الصحفِ اليوميّةِ بحسبِ هذا المعدّلِ؟

$\frac{٩}{٥٠} = \frac{ص}{٣٠٠}$ فكر في العدد الذي ضرب ٥٠ كان الناتج ٣٠٠

بما أن ٥٠×٦= ٣٠٠؛ اضرب البسط والمقام في ٦

ص= ٩ × ٦ = ٥٤ شخصاً

١٦ **خيلٌ:** يشربُ حصانٌ ١٢٠ عبوّةَ ماءٍ تقريبًا كلَّ ٤ أيامٍ. كمْ عبوّةَ ماءٍ يشربُ هذا الحصانُ في ٢٨ يومًا بحسبِ هذا المعدّلِ؟

$\frac{١٢٠}{٤} = \frac{ص}{٢٨}$ فكر في العدد الذي ضرب ٤ كان الناتج ٢٨

بما أن ٤×٧= ٢٨؛ اضرب البسط والمقام في ٧

ص= ١٢٠ ×٧

ص= ٨٤٠ عبوة

---

١٧ **ترفيهٌ:** إذا كانتْ تكلفةُ التذاكرِ لمجموعةٍ مكونةٍ منْ ١٥ طالبًا في زيارةٍ لحديقةِ الحيوانِ هيَ ٧٥ ريالًا، فكمْ طالبًا يمكنُ أنْ يدخلَ الحديقةَ بمبلغِ ١٥ ريالًا؟

$\frac{١٥}{م} = \frac{٧٥}{١٥}$ فكر في العدد الذي ضرب ١٥ كان الناتج ٧٥

بما أن ١٥×٥= ٧٥؛ اضرب البسط والمقام في ٥

٥م = ١٥

م= ٣ طلاب

١٨ **صحةٌ :** إذا كانَ عددُ دقاتِ القلبِ ٧٠٠ ضربةٍ في ١٠ دقائقَ. فكمْ دقيقةً تبلغُ فيها عددُ دقاتِ القلبِ ١٤٠ ضربةً بِحسبِ هذا المعدّلِ؟

$\frac{٧٠٠}{١٠} = \frac{١٤٠}{ع}$ فكر في العدد الذي ضرب ١٤٠ كان الناتج ٧٠٠

بما أن ١٤٠ × ٥ = ٧٠٠؛ اضرب البسط والمقام في ٥

٥ع = ١٠

ع = ٢ دقيقة

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١٩ $\frac{١١}{١٣} = \frac{س}{٩١}$ فكر في العدد الذي ضرب ١٣ كان الناتج ٩١

بما أن ١٣ × ٧ = ٩١؛ اضرب البسط والمقام في ٧

س = ١١ × ٧

س = ٧٧

---

٢٠ $\frac{٩٦}{١٢٨} = \frac{١٢}{جـ}$ فكر في العدد الذي ضرب ١٢ كان الناتج ٩٦

بما أن ١٢ × ٨ = ٩٦؛ اضرب البسط والمقام في ٨

٨ج = ١٢٨

ج = ١٦

٢١ $\frac{س}{٦} = \frac{٥}{١٢}$

فكر في العدد الذي ضرب ٦ كان الناتج ١٢

بما أن ٦×٢= ١٢؛ اضرب البسط والمقام في ٢

٢س = ٥

س = ٢,٥

---

٢٢ **مدرسةٌ :** افترضْ أنَّ هناكَ ٨ طلابٍ من بينِ ٢٠ طالبًا يشاركونَ في الأنشطةِ المدرسيةِ كلَّ عامٍ. فما عددُ المشاركينَ في أنشطةِ هذا العامِ مِنْ بينِ ٤٠٠٠ طالبٍ؟

$\frac{٨}{٢٠} = \frac{ف}{٤٠٠٠}$ فكر في العدد الذي ضرب ٢٠ كان الناتج ٤٠٠٠

بما أن ٢٠×٢٠٠= ٤٠٠٠؛ اضرب البسط والمقام في ٢٠٠

ف= ٨×٢٠٠

ف= ١٦٠٠ مشارك

٢٣ **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ المجاورُ يبيّنُ الموادَّ المفضلةَ لدى مجموعةٍ منَ الطلابِ. اكتبْ تناسبًا يمكنُ أنْ يُستعملَ لمعرفةِ عددِ الطلابِ الذينَ يفضلُونَ العلومَ مِنْ بينِ ٤٠٠ طالبٍ.

المواد المفضّلة	
المواد	عدد الطلاب
الرياضيات	٦
العلوم	٣
الدراسات الإسلامية	٧
الدراسات الاجتماعية	٤

نسبة الطلاب الذين يفضلون العلوم من الجدول = $\frac{٣}{٢٠}$

$\frac{٣}{٢٠} = \frac{ن}{٤٠٠}$ فكر في العدد الذي ضرب ٢٠ كان الناتج ٤٠٠

بما أن ٢٠ × ٢٠ = ٤٠٠؛ اضرب البسط والمقام في ٢٠

ن = ٣ × ٢٠

ن = ٦٠ طالباً

---

٢٤ **رياضةٌ:** يتنفَّسُ طلالٌ ٤ مراتٍ شهيقًا في ١٠ ثوانٍ خلالَ تمرينِهِ الصباحيِّ. فكمْ عددُ مراتِ الشهيقِ التي يتنفَّسُهَا طلالٌ في دقيقتينِ بِحسبِ هذا المعدَّلِ؟

الدقيقتين = ١٢٠ ثانية.

$\frac{١٠}{٤} = \frac{١٢٠}{ب}$ فكر في العدد الذي ضرب ١٠ كان الناتج ١٢٠

بما أن ١٠ × ١٢ = ١٢٠؛ اضرب البسط والمقام في ١٢

ب = ٤ × ١٢

ب = ٤٨ مرة

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

٢٥ **هدايا:** في أحدِ المتاجرِ، يحصلُ ٤ من بينِ كلِّ ٦٥ زَبونًا على قلمٍ هديةً، فإذا بلغَ عددُ الزبائنِ ٤٥٥ زبونًا، فما عددُ الذينَ يحصلُونَ على قلمٍ منهم؟

٢٦ **التَّدخينُ السَّلبيُّ:** للتَّدخينِ السَّلبيِّ (استنشاقُ الدُّخَّانِ) أثرٌ في حدوثِ مشكلاتٍ صحيَّةٍ؛ نتيجةً لاستنشاقِ الآخرينَ موادَّ خطرةً، حيثُ إنه قد يُصابُ ما يقاربُ ٣٠ من كلِّ ١٠٠ شخصٍ بسرطانِ الرِّئةِ.

ما العددُ التَّقريبيُّ للأشخاصِ الذينَ تتوقعُ أنْ يُصابُوا بسرطانِ الرِّئةِ في عائلةٍ، إذَا علمتَ أنَّ عددَ أفرادِهَا ٢٢ فردًا، وجميعُهم يتعرَّضونَ للتَّدخينِ السَّلبيِّ؟

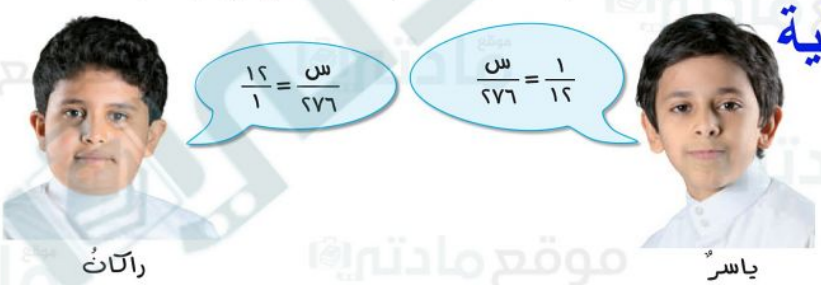
٢٧ **تحليلُ جداولَ:** الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ الكسرَ الممثِّلَ لفئاتِ كُتلِ الأبقارِ في إحدى المزارعِ. إذا كانَ عددُ الأبقارِ فيها ٣٤٠ بقرةً، فاكتبْ تناسبًا يبيِّنُ عددَ الأبقارِ منْ فئةِ الكُتلةِ ٣٥٠ – ٣٩٩ كجم، ثمَّ أوجدْ هذا العددَ.

كتلُ الأبقارِ (كجم)	
فئاتُ الكتلِ	الكسرُ الممثِّلُ للكتلةِ
أقلُّ منْ ٣٠٠	$\frac{١}{٥}$
٣٠٠ - ٣٤٩	$\frac{١١}{٥٠}$
٣٥٠ - ٣٩٩	$\frac{٢}{٥}$
٤٠٠	$\frac{٩}{٥٠}$

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٨ **اكتشفِ الخطأَ:** وضعَ ياسِرٌ وراكانُ تناسبًا لحلِّ المسألةِ الآتيةِ. فأيُّهما وضعَ التناسبَ بصورةٍ صحيحةٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ:

" تعملُ والدةُ بندرٍ معلمةً في روضةِ أطفالٍ، فإذا علمْتَ أنَّ هناكَ معلمةً واحدةً لكلِّ ١٢ طفلًا، وأنَّ في الروضةِ ٢٧٦ طفلًا. فكمْ معلمةً تعملُ في الروضةِ؟"



الإجابات في الصفحة التالية

٢٩ **استدلالٌ:** وضِّحْ إنْ كانتِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةً دائمًا، أم صحيحةً أحيانًا، أم غيرَ صحيحةٍ بالنسبةِ للأعدادِ الَّتِي هي أكبرُ منَ الصفرِ. ثمَّ فسِّر إجابتَكَ:

" إذا كانَ البسطُ في النسبةِ الأُولَى منَ التناسبِ أكبرَ منَ المقامِ،
فإنَّ البسطَ في النسبةِ الثانيةِ أكبرُ منَ المقامِ فيها ".

٣٠ **تحدٍّ:** إذا كانَ ٢٥ طالبًا منْ بينِ ١٧٥ طالبًا يفضِّلونَ لعبةَ كرةِ السلَّةِ، وخمسةُ طلابٍ لديهِم كرةُ سلَّةٍ في بيوتِهم منْ بينِ ١٢ طالبًا يفضِّلونَ لعبةَ كرةِ السلَّةِ، فكمْ طالبًا لديهِم كرةُ سلَّةٍ في بيوتِهم منْ بينِ ٢٥٢ طالبًا بحسبِ هذا المعدَّلِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

٢٥ **هدايا:** في أحدِ المتاجرِ، يحصلُ ٤ من بينِ كلِّ ٦٥ زَبونًا على قلمٍ هديةً، فإذا بلغَ عددُ الزبائنِ ٤٥٥ زبونًا، فما عددُ الذينَ يحصلُونَ على قلمٍ منهم؟

$$\frac{٦٥}{٤} = \frac{٤٥٥}{ك}$$

فكر في العدد الذي ضرب ٦٥ كان الناتج ٤٥٥

بما أن ٦٥×٧= ٤٥٥؛ اضرب البسط والمقام في ٧

ك= ٢٨ زبوناً

---

٢٦ **التَّدخينُ السَّلبيُّ:** للتَّدخينِ السَّلبيِّ (استنشاقُ الدُّخَّانِ) أثرٌ في حدوثِ مشكلاتٍ صحيَّةٍ؛ نتيجةً لاستنشاقِ الآخرينَ موادَّ خطرةً، حيثُ إنه قد يُصابُ ما يقاربُ ٣٠ من كلِّ ١٠٠ شخصٍ بسرطانِ الرِّئةِ.

ما العددُ التَّقريبيُّ للأشخاصِ الذينَ تتوقعُ أنْ يُصابُوا بسرطانِ الرِّئةِ في عائلةٍ، إذَا علمتَ أنَّ عددَ أفرادِهَا ٢٢ فردًا، وجميعُهم يتعرَّضونَ للتَّدخينِ السَّلبيِّ؟

$$\frac{س}{٢٢} = \frac{٣٠}{١٠٠}$$

$$\frac{٣٠}{١٠٠} \overset{\div ٤,٥٥}{=} \frac{٦,٥٩}{٢٢}$$

بما أن ١٠٠ ÷ ٤,٥٥ = تقريبا ٢٢ إذا نقسم كلا من البسط والمقام في العدد ٤,٥٥

بما أن ٦,٥٩ = تقريبًا ٧ إذا فالعدد التقريبي للأشخاص المتوقع إصابتهم = ٧ أشخاص

٢٧ تحليلُ جداولَ: الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ الكسرَ الممثّلَ لفئاتِ كُتلِ الأبقارِ فِي إحدى المزارعِ. إذا كانَ عددُ الأبقارِ فيها ٣٤٠ بقرةً، فاكتبْ تناسبًا يبيِّنُ عددَ الأبقارِ منْ فئةِ الكُتلةِ ٣٥٠ – ٣٩٩ كجم، ثمَّ أوجدْ هذا العددَ.

كتلُ الأبقارِ (كجم)	
فئاتُ الكتلِ	الكسرُ الممثّلُ للكتلةِ
أقلُّ منْ ٣٠٠	$\frac{١}{٥}$
٣٠٠ - ٣٤٩	$\frac{١١}{٥٠}$
٣٥٠ - ٣٩٩	$\frac{٢}{٥}$
٤٠٠	$\frac{٩}{٥٠}$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{س}{٣٤٠}$$

فكر في العدد الذي ضرب ٥ كان الناتج ٣٤٠

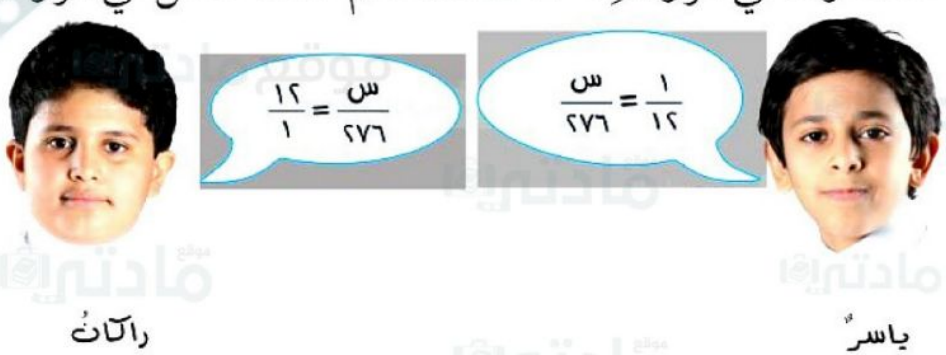
بما أن ٥×٦٨= ٣٤٠؛ اضرب البسط والمقام في ٦٨

س= ١٣٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٨ اكتشفِ الخطأ: وضعَ ياسِرٌ وراكانُ تناسبًا لحلِّ المسألةِ الآتيةِ. فأيُّهما وضعَ التناسبَ بصورةٍ صحيحةٍ؟ فسِّرْ إجابتَكَ:

" تعملُ والدةُ بندرٍ معلمةً في روضةِ أطفالٍ، فإذا علمْتَ أنَّ هناكَ معلمةً واحدةً لكلِّ ١٢ طفلًا، وأنَّ في الروضةِ ٢٧٦ طفلًا. فكمْ معلمةً تعملُ في الروضةِ؟"



وضع ياسر التناسب بصورة صحيحة لأنه وضع النسبة بين عدد المعلمين وعدد الطلاب، لكن راكان وضع بسط إحدى النسبتين و مقام النسبة الأخرى

٢٩ **استدلال:** وضِّحْ إنْ كانتِ الجملةُ الآتيةُ صحيحةً دائمًا، أم صحيحةً أحيانًا، أم غيرَ صحيحةٍ بالنسبةِ للأعدادِ الَّتِي هي أكبرُ منَ الصفرِ. ثمَّ فسِّر إجابتَكَ:

" إذا كانَ البسطُ في النسبةِ الأُولَى منَ التناسبِ أكبرَ منَ المقامِ،
فإنَّ البسطَ في النسبةِ الثانيةِ أكبرُ منَ المقام فيها ".

هذه العبارة صحيحة دائماً، لأن النسب لكي تكون متناسبة يجب ان تكون كسورا متكافئة، وتختصر إلى الكسر نفسه

---

٣٠ **تحدٍّ:** إذا كانَ ٢٥ طالبًا منْ بينِ ١٧٥ طالبًا يفضِّلونَ لعبةَ كرةِ السلَّةِ، وخمسةُ طلابٍ لديهِم كرةُ سلَّةٍ في بيوتِهم منْ بينِ ١٢ طالبًا يفضِّلونَ لعبةَ كرةِ السلَّةِ، فكمْ طالبًا لديهِم كرةُ سلَّةٍ في بيوتِهم منْ بينِ ٢٥٢ طالبًا بحسبِ هذا المعدَّلِ؟

$$\frac{\text{ل}}{٢٥٢} = \frac{٢٥}{١٧٥}$$

ل= عدد الطلاب الذين يفضلون لعبة كرة السلة = ٣٦ طالباً

$$\frac{\text{ك}}{٣٦} = \frac{٥}{١٢}$$

ك=عدد الطلاب الذين لديهم كرة سلة من الذين يفضلون لعبة كرة السلة = ١٥طالباً

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

٣١ اكتُبْ يركضَ سلمانُ ٣ دوراتٍ في ٢٤ دقيقةً. فكمْ دورةً تقريبًا يستطيعُ أنْ يركضَ في ٥٠ دقيقةً، إذا حافظَ على المعدَّلِ نفسِهِ؟ فسِّر إجابتَكَ.

تدريب على اختبار

٣٢ قرصٌ بمؤشِّرٍ دوارٍ مقسّمٌ إلى أجزاءٍ متطابقةٍ: ٦ منها خضراءُ و ٤ حمراءُ، إذا تمَّ تدويرُ المؤشِّرِ ٣٠ مرةً، فأيٌّ ممَّا يأْتِي يُستعمَلُ لإيجادِ (ص) التِي تمثِّلُ عددَ المراتِ التِي سيتوقفُ عندَهَا المؤشِّرُ علَى جزءٍ أحمرَ؟

أ) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٤}{٦}$

ب) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٦}{١٠}$

جـ) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٤}{١٠}$

د) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٦}{٤}$

٣٣ إجابةٌ قصيرةٌ: تستغرقُ منالُ ٢٠ دقيقةً فِي عملِ ٣ كعكاتٍ، إذَا استمرَّتْ بالمعدلِ نفسِهِ، فكمْ كعكةً سوفَ تعملُ فِي ٣ ساعاتٍ؟

٣٤ نسبةُ الورداتِ البيضاءِ إلَى الورداتِ الحمراءِ فِي حديقةِ محمدٍ ٣ إلَى ٥، إذَا كانَ عددُ الورداتِ الحمراءِ ٢٠ وردةً، فكمْ تقريبًا سيكونُ عددُ الورداتِ البيضاءِ؟

أ) ٣٥ جـ) ١٢

ب) ١٦ د) ٦

مراجعة تراكمية

الإجابات في الصفحة التالية

هلِ الكمياتُ فِي كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أمْ لَا؟ فسِّرْ إجابتَكَ، وعبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيَّةٍ فِي صورةِ تناسُبٍ: (مهارة سابقة)

٣٥ توزيعُ ١٢ وسيلةً تعليميةً لكلِّ ٣٦ طالبًا، ٢١ وسيلةً تعليميةً لكلِّ ٦٣ طالبًا.

٣٦ حفظُ ٣٦ صفحةً منَ القرآنِ الكريمِ فِي ٩ أيامٍ، حفظُ ٥٦ صفحةً فِي ١٢ يومًا.

٣٧ العملُ: يتقاضَى عاملٌ ٣٠ ريالًا عنْ كلِّ ٢ ساعةِ عملٍ، استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ كمْ سيتقاضَى العاملُ إذَا عمِلَ ٥ ساعاتٍ. (مهارة سابقة)

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٨ مهارةُ سابقةٌ: يهوَى كلٌّ منْ تركِيٍّ وسُعُودٍ جمعَ العملاتِ المعدنيةَ، إذَا كانَ مجموعُ ما معهُمَا ١٩٠ عملةً، وجمعَ تركيٌّ ٣٠ عملةً زيادةً على سُعُودٍ، فكمْ عملةً معدنيةً معَ كلٍّ منْهُمَا؟

استعمِلْ «خطةُ التخمينِ والتحقق». (مهارة سابقة)

الإجابات في الصفحة التالية

وزارة التعليم
2024 - 1446

٣١ **اكتُب** يركضُ سلمانُ ٣ دوراتٍ في ٢٤ دقيقةً. فكمْ دورةً تقريبًا يستطيعُ أنْ يركضَ في ٥٠ دقيقةً، إذا حافظَ على المعدَّلِ نفسِهِ؟ فسِّر إجابتَكَ.

$$\frac{٢٤}{٣} = \frac{٥٠}{س}$$

بما أن لا يوجد رقم يضرب في ٢٤ ليعطي ٥٠

نوجد معدل الوحدة من النسبة

$$\frac{٢٤}{٣} = \frac{٨}{١} = \frac{٥٠}{س}$$

س= ٦,٢٥ ≈ ٦ دورات تقريباً

تدريب على اختبار

٣٢ قرصٌ بمؤشِّرٍ دوارٍ مقسّمٌ إلى أجزاءٍ متطابقةٍ: ٦ منها خضراءُ و ٤ حمراءُ، إذا تمَّ تدويرُ المؤشِّرِ ٣٠ مرةً، فأيٌّ ممَّا يأْتِي يُستعمَلُ لإيجادِ (ص) التِي تمثِّلُ عددَ المراتِ التِي سيتوقفُ عندَهَا المؤشِّرُ علَى جزءٍ أحمرَ؟

أ) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٤}{٦}$

ب) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٦}{١٠}$

جـ) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٤}{١٠}$

د) $\frac{ص}{٣٠} = \frac{٦}{٤}$

٣٣ **إجابةٌ قصيرةٌ:** تستغرقُ منالُ ٢٠ دقيقةً فِي عملِ ٣ كعكاتٍ، إذَا استمرَّتْ بالمعدلِ نفسِهِ، فكمْ كعكةً سوفَ تعملُ فِي ٣ ساعاتٍ؟

$$\frac{٣}{٢٠} = \frac{س}{١٨٠}$$

$$س = \frac{٣ \times ١٨٠}{٢٠} = ٢٧ \text{ كعكة}$$

٣٤ نسبةُ الورداتِ البيضاءِ إلَى الورداتِ الحمراءِ فِي حديقةِ محمدٍ ٣ إلَى ٥، إذَا كانَ عددُ الورداتِ الحمراءِ ٢٠ وردةً، فكمْ تقريبًا سيكونُ عددُ الورداتِ البيضاءِ؟

أ) ٣٥

جـ) ١٢

ب) ١٦

د) ٦

هلِ الكمياتُ فِي كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أوِ المعدلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أمْ لَا؟ فسِّرْ إجابتَكَ، وعبِّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيَّةٍ فِي صورةِ تناسُبٍ: (مهارة سابقة)

٣٥ توزيعُ ١٢ وسيلةً تعليميةً لكلِّ ٣٦ طالبًا، ٢١ وسيلةً تعليميةً لكلِّ ٦٣ طالبًا.

الأولى $= \frac{١٢}{٣٦} = \frac{١}{٣}$

الثانية $= \frac{٢١}{٦٣} = \frac{١}{٣}$

الكيتين متناسبتين لأن $\frac{١٢}{٣٦} = \frac{٢١}{٦٣} = \frac{١}{٣}$

---

٣٦ حفظُ ٣٦ صفحةً منَ القرآنِ الكريمِ فِي ٩ أيامٍ، حفظُ ٥٦ صفحةً فِي ١٢ يومًا.

الأولى $= \frac{٣٦}{٩} = ٤$

الثانية $= \frac{٥٦}{١٢} = \frac{١٤}{٣}$

الكميتين غير متناسبتين

---

٣٧ **العملُ:** يتقاضَى عاملٌ ٣٠ ريالًا عنْ كلِّ ٢ ساعةِ عملٍ، استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ كمْ سيتقاضَى العاملُ إذَا عمِلَ ٥ ساعاتٍ. (مهارة سابقة)

عدد الساعات	٢	١	٥
المبلغ (بالريال)	٣٠	١٥	٧٥

موقع مادتي

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٨ مهارةُ سابقةٌ: يهوَى كلٌّ منْ تركِيٍّ وسُعُودٍ جمعَ العملاتِ المعدنيةَ، إذَا كانَ مجموعُ ما معهُمَا ١٩٠ عملةً، وجمعَ تركيٍّ ٣٠ عملةً زيادةً على سُعُودٍ، فكمْ عملةً معدنيةً معَ كلٍّ منْهُمَا؟

استعمِلْ «خطةُ التخمينِ والتحقِقِ». (مهارة سابقة)

نفترض تركي هو (ص) وسعود هو (س)

س + ص = ١٩٠ ، ص = س + ٣٠

بالتعويض عن ص

س + س + ٣٠ = ١٩٠

٢س + ٣٠ = ١٩٠

٢س = ١٦٠

س = ٨٠

جمع سعود ٨٠ طابع وجمع تركي ١١٠ طابع

موقع مادتي
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

٧ - ٥ خطةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ : أحلُّ المسائلَ باستعمالِ خطةِ «البحثُ عنْ نمطٍ»

البحثُ عن نمطٍ

حمدٌ : أنا أبني نموذجًا لمجموعةِ درجاتٍ باستعمالِ المكعباتِ. وقد استعملْتُ ٤ مكعباتٍ لبناءِ الدرجةِ الأُولى، و٨ مكعباتٍ للدرجةِ الثانيةِ، و١٢ مكعبًا للدرجةِ الثالثةِ.

مهمَّتُكَ : استعملْ خطةَ «البحثُ عنْ نمطٍ» لإيجادِ عددِ المكعباتِ اللَّازمةِ لبناءِ الدرجةِ الثامنةِ.

افهمْ

تعرفُ عددَ المكعباتِ اللَّازمةِ لبناءِ الدرجاتِ الثلاثِ الأولى، وتريدُ أن تعرفَ عددَ المكعباتِ اللَّازمةِ لبناءِ الدرجةِ الثامنةِ.

خطِّطْ

ابحثْ عن نمطٍ لإيجادِ العددِ الكليِّ منَ المكعباتِ اللَّازمةِ.

حلَّ

استعملْ جدولًا لإيجادِ النمطِ:

عددُ الدرجاتِ	عددُ المكعباتِ
١	٤
٢	٨
٣	١٢
⋮	⋮
٨	■

عددُ المكعباتِ يُساوي ٤ أمثالِ عددِ الدرجاتِ، إذنْ فعددُ المكعباتِ اللَّازمةِ للدرجةِ الثامنةِ يُساوي ٨ × ٤ = ٣٢ مكعبًا.

تحقَّقْ

ارسمْ شكلًا لجميعِ الدرجاتِ الثمانِي، ثمَّ احسبِ العددَ الكليَّ للمكعباتِ في الدرجةِ الثامنةِ. وبما أنَّهُ يوجدُ ما مجمُوعُهُ ٣٢ مكعبًا، فالجوابُ صحيحٌ. ✓

حلِّ الخطةِ

١ اشرحْ متَى تستعملُ خطةُ "البحثُ عنْ نمطٍ" لحلِّ المسألةِ.

٢ **اكتُبْ** مسألةً يمكنُ أن تُحلَّ باستعمالِ خطةِ «البحثُ عنْ نمطٍ»، ثمَّ اكتبْ خطواتِ الحلِّ.

الإجابات في الصفحة التالية

موقع مادتي

حلّ الخطة

١ اشرحْ متَى تستعملُ خطةُ "البحثُ عنْ نمطٍ" لحلِّ المسألةِ.

تستعمل خطة البحث عن نمط عندما تكون التغير بين الأنماط متساوياً.

---

٢ **اكتب** مسألةً يمكنُ أن تُحلَّ باستعمالِ خطةِ «البحثُ عنْ نمطٍ»، ثمَّ اكتبْ خطواتِ الحلِّ.

يصل محمد إلى المطار في أول طائرة تهبط بعد الساعة ٨ صباحاً. إذا علمت أن هناك طائرة تصل كل ٤٥ دقيقة بعد الساعة ٦ صباحا، فمتى تصل طائرة محمد؟

افهم تعرف على الزمن التي تهبط فيه الطائرات وحدد الساعة التي تهبط فيها كل طائرة

خطط ابحث عن نمط لتحديد موعد طائرة محمد

حل

بما أن الطائرات تهبط كل ٤٥ دقيقة؛ إذا النمط هو زيادة ٤٥ في كل مره، بما أنها تهبط بعد الساعة ٦ صباحاً؛ إذا بداية التسلسل ٦

ليصبح التسلسل كالآتي: ٦:٤٥ ، ٧:٣٠ ، ٨:١٥

إذاً طائرة محمد تهبط الساعة ٨:١٥

موقع مادتي

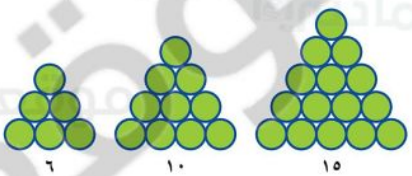
الإجابات في الصفحة التالية

مسائلُ متنوعةٌ

استعملْ خطةَ " البحثُ عنْ نمطٍ " لحلِّ المسألتين ٣–٤:

٣ نقودٌ: تأخذُ سعادُ ٢٠ ريالًا منْ والدتها كلَّ عيدِ فطرٍ، مضافًا إليها ريالٌ واحدٌ عنْ كلِّ سنةٍ منْ عمرِها، بينَما تأخذُ ماجدةُ ١٠ ريالاتٍ مضافًا إليها ريالانِ عنْ كلِّ سنةٍ منْ عمرِها. فإذا كانَ عمرُ سعادَ في عامِ ١٤٣٩هـ ١٠ سنواتٍ، وعمرُ ماجدةَ ٨ سنواتٍ، ففي أيِّ عامٍ تأخذُ كلٌّ منهُما المبلغَ نفسَهُ؟

٤ هندسةٌ: ارسمِ الشكلينِ الآتيينِ في النَّمطِ أدناهُ:



استعملْ أيَّ خطةٍ منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ ٥–١٣:

خططُ حلِّ المسألةِ
- التخمينُ والتحققُ
- البحثُ عن نمطٍ
- تمثيلُ المسألةِ

٥ طعامٌ: أيُّهما أكبرُ: $\frac{٣}{٨}$ أم $\frac{١}{٣}$ فطيرةٍ؟

٦ مالٌ: يدفعُ الشخص الكبيرُ ١٢ ريالًا للقيامِ بنزهةٍ بحريةٍ على القاربِ، على حينَ يدفعُ الطفلُ ٨ ريالاتٍ، ويدفعُ الرضيعُ ٦ ريالاتٍ. فإذا ركبَ القاربَ ١٢ شخصًا ودفعوا ١٠٠ ريالٍ، وكانَ منْ بينهم ٨ أطفالٍ، فأوجدْ عددَ كلٍّ منَ الكبارِ والرضعِ في القاربِ.

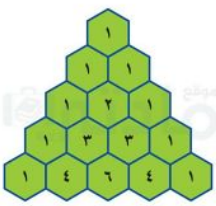
٧ طعامٌ: يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ مبيعاتِ متجرٍ منَ الأرزِ الهنديِّ وغيرِ الهنديِّ سنويًّا. فكمْ يبيعُ المتجرُ سنويًّا منَ الأرزِ الهنديِّ أكثرَ منْ غيرِ الهنديِّ تقريبًا؟

مبيعاتُ الأرزِ (آلافُ الريالاتِ)	
أرزٌ هنديٌّ	٣٦٦,٢
الأرزُ غيرُ الهنديِّ	٢٩١,٥

٨ الحسُّ العدديُّ: صفِ النمطَ أدناهُ، ثمَّ أوجدِ الأعدادَ الثلاثةَ الآتيةَ:

٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ■، ■، ■

٩ نظريةُ الأعدادِ: يُعرفُ المثلثُ أدناهُ باسمِ مثلثِ باسكال. إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما الأعدادُ في الصفِّ الآتي؟



١٠ كتبٌ علميةٌ: بلغتْ مبيعاتُ إحدَى المكتباتِ يومَ الاثنينِ ٨٦ كتابًا علميًّا، وهو ما يزيدُ علَى مِثلَي الكميةِ المبيعةِ يومَ الخميسِ بثمانيةٍ. فكمْ كتابًا علميًّا بِيعَ يومَ الخميسِ؟

١١ أنماطٌ: أوجدْ عددَ العيدانِ اللَّازمةِ لعملِ الشكلِ الثامنِ في النمطِ المبيَّنِ أدناهُ:

١٢ سفرٌ: سافرَ عمّارٌ بسيارتِه منَ الرياضِ إلى الدمّامِ الساعةَ ٣:٠٠ مساءً فوصلَ الدمامَ الساعةَ ٨:٠٠ مساءً، وكانتِ المسافةُ التي قطعها ٤٠٠ كيلُومترٍ. فإذا استراحَ عمّارٌ ساعةً في الطريقِ، فكم كانَ معدلُ سرعةِ السيارةِ بالكيلُومترِ في الساعةِ؟

١٣ رحلاتٌ: اتَّفَقَ ١٢ شخصًا علَى القيامِ برحلةٍ جماعيةٍ إلَى البرِّ، فجمعُوا لذلكَ ٨٠٠ ريالٍ، إذَا بقِيَ معهُمْ بعدَ دفعِ التكاليفِ كافَّةً ٢٠ ريالًا، فكمْ ريالًا تكلفةُ الشخصِ الواحِدِ؟

الإجابات في الصفحة التالية

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

موقع مادتي

استعملْ خطةَ " البحثُ عنْ نمطٍ " لحلِّ المسألتين ٣-٤ :

٣ **نقودٌ :** تأخذُ سعادُ ٢٠ ريالًا منْ والدتها كلَّ عيدِ فطرٍ، مضافًا إليها ريالٌ واحدٌ عنْ كلِّ سنةٍ منْ عمرِها، بينَما تأخذُ ماجدةُ ١٠ ريالاتٍ مضافًا إليها ريالانِ عنْ كلِّ سنةٍ منْ عمرِها. فإذا كانَ عمرُ سعادَ في عامِ ١٤٣٩هـ ١٠ سنواتٍ، وعمرُ ماجدةَ ٨ سنواتٍ، ففي أيِّ عامٍ تأخذُ كلٌّ منهُما المبلغَ نفسَهُ؟

افهم معطيات المسألة:

تأخذ سعاد ٢٠ ريالاً مضافا إليها ريالاً واحد عن كل سنة من عمرها.

تأخذ ماجدة ١٠ ريالات مضافاً إليها ريالان عن كل سنة من عمرها.

عمر سعاد في عام ١٤٢٩ هـ ١٠ سنوات، عمر ماجدة ٨

المطلوب: العام تأخذ كل منهما المبلغ نفسه.

خطط استعمل خطة ابحث عن نمط

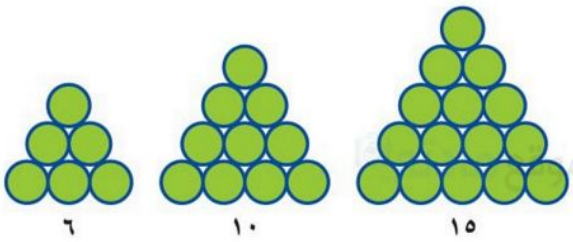
حل بإنشاء جدول فيه الزيادة لكل منهما بنفس النمط نجد انه

السنة هـ	ما تأخذه سعاد	سنها	ما تأخذه ماجدة	سنها
١٤٢٩	٢٠ + ١٠ = ٣٠	١٠	١٠ + ٢×٨ = ٢٦	٨
١٤٣٠	٢٠ + ١١ = ٣١	١١	١٠ + ٢×٩ = ٢٨	٩
١٤٣١	٢٠ + ١٢ = ٣٢	١٢	١٠ + ٢×١٠ = ٣٠	١٠
١٤٣٢	٢٠ + ١٣ = ٣٣	١٣	١٠ + ٢×١١ = ٣٢	١١
١٤٣٣	٢٠ + ١٤ = ٣٤	١٤	١٠ + ٢×١٢ = ٣٤	١٢

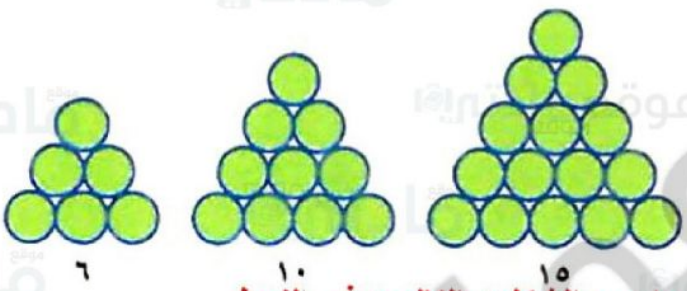
إذن في عام ١٤٣٣ تأخذ سعاد وماجدة نفس المبلغ.

تحقق بالنظر للنمطين الموجودين بالجدول، إذن الإجابة صحيحة.

٤ هندسةٌ : ارسمِ الشكلينِ الآتيينِ في النَّمطِ أدناهُ:



افهم معطيات المسألة: النمط التالي:



المطلوب: ارسم الشكلين التاليين في النمط.

خطط استعمل خطة أبحث عن نمط.

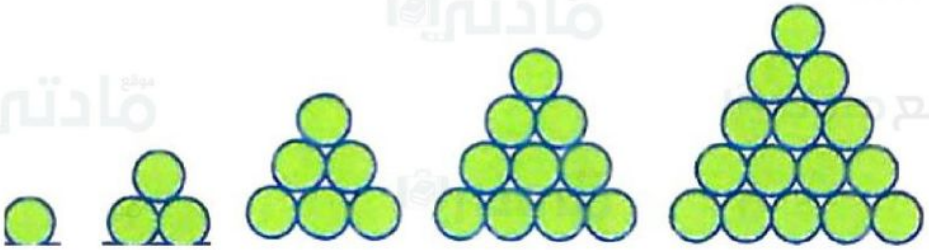
حل نلاحظ أن النمط هو طرح (ن + ١) من عدد الدوائر ليكون الشكلين التاليين كالآتي: ١٥

١٥ ـ ٥ = ١٠

١٠ ـ ٤ = ٦

٦ ـ ٣ = ٣

٣ـ٢ = ١



تحقق بالنظر للنمط الموجود ، إذن الإجابة صحيحة.

موقع مادتي

استعملْ أيَّ خطةٍ منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ ٥-١٣:

خططُ حلِّ المسألةِ
- التخمينُ والتحققُ
- البحثُ عن نمطٍ
- تمثيلُ المسألةِ

٥ **طعامٌ:** أيُّهما أكبرُ: $\frac{٣}{٨}$ أم $\frac{١}{٣}$ فطيرةٍ؟

افهم المطلوب: أيهما أكبر $\frac{٣}{٨}$ أم $\frac{١}{٣}$ قرص فطيرة.

خطط استعمل خطة تمثيل المسألة.

حل اقسم فطيرة إلى ٣ أقسام وأجد الكسر $\frac{١}{٣}$

اقسم فطير إلى ٨ أقسام وأجد الكسر $\frac{٣}{٨}$ بأخذ ٣ أقسام.

أجد أن الكسر $\frac{٣}{٨}$ أكبر من $\frac{١}{٣}$

تحقق للمقارنة بين الكسرين يجب توحيد المقام

$$\frac{٣}{٨} = \frac{٩}{٢٤} \quad ، \quad \frac{١}{٣} = \frac{٨}{٢٤}$$

إذاً $\frac{٣}{٨} > \frac{١}{٣}$ ، إذن الإجابة صحيحة.

موقع مادتي

٦ مالٌ: يدفعُ الشخص الكبيرُ ١٢ريالًا للقيام بنزهةٍ بحريةٍ على القاربِ، على حينَ يدفعُ الطفلُ ٨ ريالاتٍ، ويدفعُ الرضيعُ ٦ ريـالاتٍ. فإذا ركبَ القاربَ ١٢ شخصًا ودفعوا ١٠٠ ريالٍ، وكانَ منْ بينِهم ٨ أطفالٍ، فأوجدْ عددَ كلٍّ منَ الكبارِ والرضعِ في القاربِ.

افهم

معطيات المسألة:

الكبير يدفع ١٢ ريالاً،

يدفع الشاب ٨ ريالات،

يدفع الطفل ٦ ريالات.

ركب القارب ١٢ شخصاً، دفعوا ١٠٠ ريال

من بينهم ٨ شباب

المطلوب: عدد كل من الكبار والأطفال في القارب.

خطط

باستعمال خطة التخمين والتحقق.

حل

إذن يوجد شخصين كبيرين، ٢ كبار، طفلين.

سعر التذكرة	العدد	المبلغ
كبير = ١٢ ريالا	٢	٢٤
شاب = ٨ ريالات	٨	٦٤
طفل = ٦ريالات	٢	١٢
المجموع	١٢	١٠٠

تحقق

بالرجوع لمعطيات المسألة، إذن الإجابة صحيحة.

٧ **طعامٌ:** يبيِّنُ الجدولُ أدناهُ مبيعاتِ متجرٍ منَ الأرزِ الهنديِّ وغيرِ الهنديِّ سنويًّا. فكمْ يبيعُ المتجرُ سنويًّا منَ الأرزِ الهنديِّ أكثرَ منْ غيرِ الهنديِّ تقريبًا؟

مبيعاتُ الأرزِ (آلافُ الريالاتِ)	
أرزٌ هنديٌّ	٣٦٦,٢
الأرزُ غيرُ الهنديِّ	٢٩١,٥

افهم:

معطيات المسألة: جدول يبين مبيعات أحد المتاجر للأرز الهندي و غير الهندي سنوياً

المطلوب: كم يبيع المتجر سنوياً من الأرز الهندي أكثر من غير الهندي تقريباً.

خطط:

استعمل خطة تمثيل المسألة

حل:

≈ ٣٦٦ - ٢٩٢ = ٧٤ ألف ريال تقريبًا

تحقق:

٢٩٢ + ٧٤ = ٣٦٦

موقع مادتي

٨ **الحسُّ العدديُّ:** صفِ النمطَ أدناهُ، ثمَّ أوجدِ الأعدادَ الثلاثةَ الآتيةَ:

٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ■، ■، ■

افهم معطيات المسألة: النمط أدناه

٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢١ ، .... ، .... ، .....

المطلوب: أوجد الأعداد الثلاثة التالية.

خطط استعمل خطة البحث عن نمط.

حل بالنظر إلى النمط أجد أن النمط هو زيادة (ن + ١) إلى العدد ليكون النمط هو: ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٨ ، ٣٦ ، ٤٥.

تحقق بالنظر إلى النمط، إذن الإجابة صحيحة.

موقع مادتي

٩ نظريةُ الأعدادِ: يُعرفُ المثلثُ أدناهُ باسمِ مثلثِ باسكال. إذا استمرَّ هذا النمطُ، فما الأعدادُ في الصفِّ الآتي؟

افهم معطيات المسألة: النمط أدناه

المطلوب: الأعداد في الصف التالي.

خطط استعمل خطة البحث عن نمط

حل بالنظر إلى النمط في الشكل نجد أن الأعداد في الصف التالي هي:

١، ٥، ١٠، ١٠، ٥، ١

تحقق بالنظر إلى النمط، إذن الإجابة صحيحة

موقع مادتي

١٠ **كتبٌ علميةٌ :** بلغتْ مبيعاتُ إحدَى المكتباتِ يومَ الاثنينِ ٨٦ كتابًا علميًّا، وهو ما يزيدُ علَى مِثلَي الكميةِ المبيعةِ يومَ الخميسِ بثمانيةٍ. فكمْ كتابًا علميًّا بِيعَ يومَ الخميسِ؟

افهم معطيات المسألة:

يوم الاثنين ٨٦ كتابا علميا.

المطلوب: عدد الكتب العلمية التي بيعت يوم الخميس.

خطط باستعمال خطة تمثيل المسألة

حل

٢ ما بيع يوم الخميس + ٨ = ٨٦ كتاباً علمياً

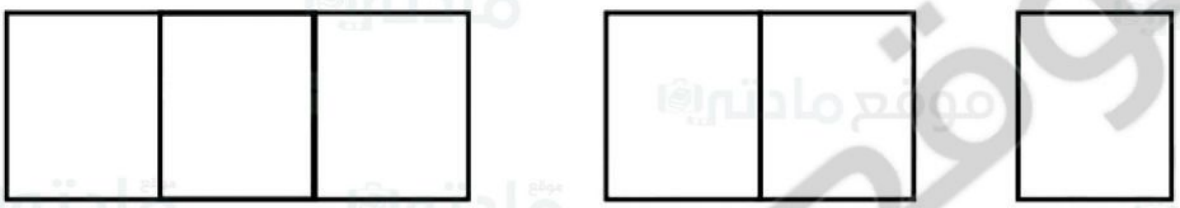
ما بيع يوم الخميس = (٨٦ ـ ٨) ÷ ٢ = ٣٩ كتاباً علمياً

تحقق بالرجوع لمعطيات المسألة، إذن الإجابة صحيحة.

موقع مادتي

١١ أنماطٌ: أوجدْ عددَ العيدانِ اللَّازمةِ لعملِ الشكلِ الثامنِ في النمطِ المبيَّنِ أدناهُ:

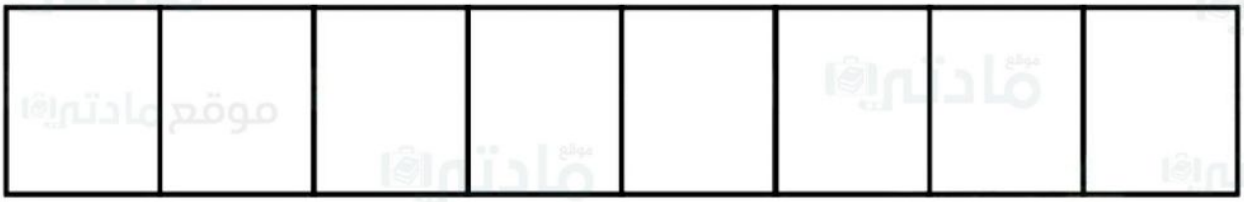
افهم معطيات المسألة: النمط أدناه



المطلوب: أوجد عدد العيدان اللازمة لعمل الشكل الثامن في النمط.

خطط استعمل خطة البحث عن نمط.

حل ارسم النمط لأجد عدد العيدان في الشكل الثامن



إذن عدد العيدان = ٢٥ عوداً

تحقق بالنظر إلى الشكل الثامن في المخطط، إذن الإجابة صحيحة.

موقع مادتي

١٢ **سفرٌ:** سافرَ عمّارٌ بسيارتِه منَ الرياضِ إلى الدمّامَ الساعةَ ٣:٠٠ مساءً فوصلَ الدمامَ الساعةَ ٨:٠٠ مساءً، وكانتِ المسافةُ التي قطعها ٤٠٠ كيلُومترٍ. فإذا استراحَ عمّارٌ ساعةً في الطريقِ، فكم كانَ معدلُ سرعةِ السيارةِ بالكيلُومترِ في الساعةِ؟

افهم معطيات المسألة:

سافر ٣:٠٠ مساءً ، وصل الساعة ٨:٠٠ مساءً

المسافة التي قطعها ٤٠٠ كيلومتر

استراح ساعة في الطريق.

المطلوب: معدل سرعة السيارة بالكيلومتر في الساعة.

خطط استعمل خطة التخمين ثم التحقق.

حل

مدة الرحلة = ٨:٠٠ ـ ٣:٠٠ = ٥ ساعات

استراح ساعة ، إذن مدة الرحلة = ٥ ـ ١ = ٤ ساعات

المسافة التي قطعها = ٤٠٠ كيلومتر

معدل سرعة السيارة = ٤٠٠ ÷ ٤ = ١٠٠ كلم / ساعة

تحقق بالنظر إلى معطيات المسالة، إذن الإجابة صحيحة

موقع مادتي

١٣ **رحلاتٌ:** اتَّفَقَ ١٢ شخصًا علَى القيامِ برحلةٍ جماعيةٍ إلَى البرِّ، فجمعُوا لذلكَ ٨٠٠ ريالٍ، إذَا بقِيَ معهُمْ بعدَ دفعِ التكاليفِ كافَّةً ٢٠ ريالًا، فكمْ ريالًا تكلفةُ الشخصِ الواحِدِ؟

افهم: جمع ١٢ شخص ٨٠٠ ريال للقيام برحلة وبعد دفع التكاليف تبقي معهم ٢٠ ريال.

المطلوب: كم ريال تكلفة الشخص الواحد؟

خطط: بتقسيم المبلغ على عدد الطلاب.

حل:

التكلفة = ٨٠٠ − ٢٠ = ٧٨٠ ريال

تكلفة الشخص الواحد = ٧٨٠ ÷ ١٢ = ٦٥ ريال

اختبارُ الفصلِ

الإجابات في الصفحة التالية

اكتبْ كلَّ نسبةٍ فِيمَا يأتِي على شكلِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١ ١٢ قالبًا أحمرَ اللَّونِ منْ بينِ ٢٠ قالبًا.

٢ ٢٤ قطعةَ بطاطسَ منْ بينِ ١٤٤ قطعةَ بطاطسَ.

٣ ٦٥ تفاحةً حمراءَ منْ بينِ ٢٥٠ تفاحةً.

٤ **طباعةٌ:** أكبرُ سرعةٍ سُجِّلَتْ للطباعةِ عالميًّا هي ٢١٢ كلمةً في الدقيقةِ. فكمْ كلمةً تُكتبُ في الثانيةِ وفقَ هذا المعدَّلِ مقرِّبًا الإجابةَ إلى أقربِ عُشْرٍ؟

اكتبْ كلًّا ممّا يأتِي في صورةِ معدَّلٍ وحدةٍ:

٥ ١٢ ريالًا ثمنُ ٣٦ ممحاةً.

٦ قراءةُ ١٨٠ صفحةً في ٩٠ دقيقةً.

٧ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** اشترتْ سميرةُ ١٢ حبَّةَ فاكهةٍ بسعرِ ٦ ريالاتٍ، إذا اشترتْ ٤٨ حبَّةَ فاكهةٍ مرةً أُخرَى بمعدَّلِ السعرِ نفسِهِ، فما المبلغُ الذي ستدفعُهُ؟

أ) ٢٠ ريالًا
ب) ٢٤ ريالًا
جـ) ٢٢ ريالًا
د) ٣٠ ريالًا

٨ أوجدِ الحدودَ الثلاثةَ الآتيةَ في النمطِ:
٢٥ ، ٢٤ ، ٢٢ ، ١٩ ، ...

هلِ الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أو المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أمْ لَا؟

٩ ٣٢ قلمَ رصاصٍ بمبلغِ ٨ ريالاتٍ، ١٦ قلمَ رصاصٍ بمبلغِ ٤ ريالاتٍ.

١٠ ٧٢ منْ أصلِ ٩٠ طالبًا لديهِمْ جهازُ حاسوبٍ محمولٌ، ٣٦٢ منْ أصلِ ٤٥٠ طالبًا لديهِمْ جهازُ حاسوبٍ محمولٌ.

١١ ٥٢٤ سُعرًا حراريًّا في ٤ وجباتٍ، ٧٨٦ سُعرًا حراريًّا في ٦ وجباتٍ.

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١٢ $\frac{٤}{٦} = \frac{س}{١٢}$

١٣ $\frac{٢}{٨} = \frac{١٠}{م}$

١٤ $\frac{ن}{١٣} = \frac{٨}{٥٢}$

١٥ $\frac{أ}{٥٢} = \frac{٧}{١٣}$

١٦ **فصولُ السنةِ:** إذا كانَ ٧ طلابٍ منْ بينِ ٢٨ طالبًا في إحدَى المدارسِ يفضِّلُونَ فصلَ الشتاءِ، فما عددُ الطلابِ المتوقعُ أنْ يفضِّلُوا فصلَ الشتاءِ منْ بينِ ٤٠٠ طالبٍ في المدرسةِ نفسِهَا؟

١٧ **ثيابٌ:** يحتاجُ خياطٌ إلَى ١٠م منَ القماشِ لعملِ ٤ أثوابٍ، استعملْ جدولَ النسبةِ أدناهُ لإيجادِ عددِ الثيابِ التِي سيعمَلُهَا إذَا كانَ لديهِ ٧٥م منَ القماشِ.

عددُ الأمتار	١٠		٧٥
عددُ الثياب	٤		

الإجابات في الصفحة التالية

اكتبْ كلَّ نسبةٍ فِيمَا يأتِي على شكلِ كسرٍ اعتياديٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١ ١٢ قالبًا أحمرَ اللَّونِ منْ بينِ ٢٠ قالبًا.

$$\frac{١٢}{٢٠} = \frac{٣}{٥}$$

اقسم كلا من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٤

٢ ٢٤ قطعةَ بطاطسَ منْ بينِ ١٤٤ قطعةَ بطاطسَ.

$$\frac{٢٤}{١٤٤} = \frac{١}{٦}$$

اقسم كلا من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٢٤

٣ ٦٥ تفاحةً حمراءَ منْ بينِ ٢٥٠ تفاحةً.

$$\frac{٦٥}{٢٥٠} = \frac{١٣}{٥٠}$$

اقسم كلا من البسط والمقام على (ق.م.أ) وهو ٥

٤ **طباعةٌ:** أكبرُ سرعةٍ سُجِّلَتْ للطباعةِ عالميًّا هي ٢١٢ كلمةً في الدقيقةِ. فكمْ كلمةً تُكتبُ في الثانيةِ وفقَ هذا المعدَّلِ مقرِّبًا الإجابةَ إلى أقربِ عُشْرٍ؟

النسبة لكتابة الكلمات = $\frac{٢١٢}{١}$

بما أن الدقيقة تساوي ٦٠ ثانية؛

نسبة الكتابة في الثانية = $\frac{٢١٢}{٦٠}$ = ٣,٥ كلمة

اكتبْ كلًّا ممّا يأتِي في صورةِ معدَّلِ وحدةٍ:

٥ ١٢ ريالًا ثمنُ ٣٦ ممحاةً.

$$\frac{٣٦}{١٢} = \frac{٣}{١}$$

اقسم بسط ومقام على قيمة المقام لإيجاد الوحدة

٣مماح لكل ريالاً

٦ قراءةُ ١٨٠ صفحةً في ٩٠ دقيقةً.

$$\frac{١٨٠}{٩٠} = \frac{٢}{١}$$

اقسم بسط ومقام على قيمة المقام لإيجاد الوحدة

صفحتان لكل دقيقة.

٧ **اختيارٌ منْ متعددٍ:** اشترتْ سميرةُ ١٢ حبَّةَ فاكهةٍ بسعرِ ٦ ريالاتٍ، إذا اشترتْ ٤٨ حبَّةَ فاكهةٍ مرةً أُخرَى بمعدَّلِ السعرِ نفسِهِ، فما المبلغُ الذِي ستدفعُهُ؟

أ) ٢٠ ريالًا　　جـ) ٢٢ ريالًا

ب) ٢٤ ريالًا　　د) ٣٠ ريالًا

$$\frac{٦}{١٢} = \frac{س}{٤٨}$$

س = ٢٤ ريالاً، إذن الإجابة الصحيحة

هي: ب) ٢٤ ريالاً

موقع مادتي

٨ أوجدِ الحدودَ الثلاثةَ الآتيةَ في النمطِ:

٢٥ ، ٢٤ ، ٢٢ ، ١٩ ، ...

هلِ الكمياتُ في كلِّ زوجٍ منَ النسبِ أو المعدَّلاتِ الآتيةِ متناسبةٌ أمْ لا؟

افهم معطيات المسألة:

النمط: ٢٥، ٢٤، ٢٢، ١٩ ، .....

المطلوب: أوجد الحدود الثلاثة التالية في النمط.

خطط أبحث عن نمط

حل بالنظر إلى النمط نجد أن كل حد ينقص عن ما يسبقه ب (ن + ١)

حيث ن هي رقم الحد

فيكونا لنمط هو: ٢٥، ٢٤، ٢٢، ١٩، ١٥، ١٠، ٤

تحقق بالنظر إلى النمط نجد أن الإجابة صحيحة.

موقع مادتي

٩ ٣٢ قلمَ رصاصٍ بمبلغِ ٨ ريالاتٍ،
١٦ قلمَ رصاصٍ بمبلغ ٤ ريالاتٍ.

$\frac{٨}{٣٢} = \frac{١}{٤}$ $\quad$ $\frac{٤}{١٦} = \frac{١}{٤}$

بما أن كلاً من البسط والمقام قسم على ٢ ليعطي النسبة الثانية؛ إذا متناسبين.

١٠ ٧٢ منْ أصلِ ٩٠ طالبًا لديهِمْ جهازُ حاسوبٍ محمولٌ،
٣٦٢ منْ أصلِ ٤٥٠ طالبًا لديهِمْ جهازُ حاسوبٍ محمولٌ.

$\frac{٧٢}{٩٠} = \frac{٣٦٢}{٤٥٠}$ في ابسط صورة y $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١٨١}{٢٢٥}$

و هما غير متكافئتين؛ إذا غير متناسبين

١١ ٥٢٤ سُعرًا حراريًّا في ٤ وجباتٍ، ٧٨٦ سُعرًا حراريًّا في ٦ وجباتٍ.

$\frac{٥٢٤}{٤} = \frac{١٣١}{١}$ $\quad$ $\frac{٧٨٦}{٦} = \frac{١٣١}{١}$

نوجد معدل الوحدة لكل منهما

$\frac{١٣١}{١} = \frac{١٣١}{١}$

بما أن معدلي النسبة متساويين؛ إذا متناسبين.

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١٢ $\frac{٤}{٦} = \frac{س}{١٢}$

فكر في العدد الذي يضرب في ٦ ليعطي ١٢

بما أن ٦× ٢ = ١٢؛ إذا اضرب بسط ومقام في ٢

← س = ٤ × ٢ = ٨

١٣ $\frac{٢}{٨} = \frac{١٠}{م}$

فكر في العدد الذي يضرب في ٢ ليعطي ١٠

بما أن ٥× ٢ = ١٠؛ إذا اضرب بسط ومقام في ٥

م= ٤٠

١٤ $\frac{٨}{٥٢} = \frac{ن}{١٣}$

فكر في العدد الذي يضرب في ١٣ ليعطي ٥٢

بما أن ١٣× ٤ = ٥٢؛ إذا اضرب بسط ومقام في ٤

ن= ٢

موقع مادتي

١٥ $\frac{\text{أ}}{٥٢} = \frac{٧}{١٣}$

فكر في العدد الذي يضرب في ١٣ ليعطي ٥٢

بما أن ١٣ × ٤ = ٥٢؛ إذا اضرب بسط ومقام في ٤

أ = ٢٨

---

١٦ **فصولُ السنة :** إذا كانَ ٧ طلاب منْ بينِ ٢٨ طالبًا في إحدَى المدارسِ يفضِّلُونَ فصلَ الشتاءِ، فما عددُ الطلابِ المتوقعُ أن يفضِّلُوا فصلَ الشتاءِ منْ بينِ ٤٠٠ طالبٍ في المدرسةِ نفسِهَا؟

$\frac{٢٨}{٧} = \frac{٤٠٠}{\text{س}}$ **ليس هناك عدد صحيح يضرب في ٢٨ ويكون الناتج ٤٠٠**

إذا نوجد معدل الوحدة للنسبة الأولى $\frac{٢٨}{٧} = \frac{٤}{١}$

إذن س = ٤٠٠ ÷ ٤ = ١٠٠ طالب

عدد الطلاب = ١٠٠ طالباً

---

١٧ **ثيابٌ:** يحتاجُ خياطٌ إلَى ١٠م منَ القماشِ لعملِ ٤ أثوابٍ، استعملْ جدولَ النسبةِ أدناهُ لإيجادِ عددِ الثيابِ التِي سيعمَلُهَا إذَا كانَ لديهِ ٧٥م منَ القماشِ.

عددُ الأمتارِ	١٠		٧٥
عددُ الثيابِ	٤		

عدد الأمتار	١٠	٥	٧٥
عدد الثياب	٤	٢	٣٠

موقع مادتي

الاختبار التراكميّ (٧)

القسمُ ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

١ إذَا مشَى طلالٌ $\frac{١}{٢}$ ٣ كلم يومَ الجمعةِ وَ $\frac{١}{٤}$ ٢ كلم يومَ السبتِ وَ $\frac{٢}{٣}$ ١ كلم يومَ الأحدِ، فكمْ كيلومترًا مشَى طلالٌ فِي الأيامِ الثلاثةِ معًا؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ٦ كلم
ب) $\frac{٥}{١٢}$ ٧ كلم
ج) $\frac{٧}{١٢}$ ٧ كلم
د) $\frac{١}{٢}$ ٨ كلم

٢ مَا مساحةُ مستطيلٍ طولُهُ $\frac{٢}{٣}$ ٦ سم، وعرضُهُ $\frac{١}{٥}$ ٤ سم؟

أ) ٢٨ سم^{٢}
ب) $\frac{٢}{١٥}$ ٢٤ سم^{٢}
ج) ١٤ سم^{٢}
د) $\frac{٧}{١٥}$ ٢ سم^{٢}

٣ **جبرٌ:** إذا كانتْ أ $= \frac{٦}{٧}$ ، ب $= \frac{٢}{٣}$ ، فمَا قيمةُ أ − ب؟

أ) $\frac{١١}{٢١}$ ١
ب) ١
ج) $\frac{٤}{٢١}$
د) $\frac{٢}{٢١}$

٤ إذَا كانتِ النسبةُ بينَ عددِ الشاحناتِ إلَى عددِ السياراتِ الصغيرةِ فِي أحدِ المواقفِ هيَ ٢ إلَى ٥، فمَا عددُ السياراتِ الصغيرةِ، إذا كانَ عددُ الشاحناتِ فِي الموقفِ ١٠؟

أ) ٥
ب) ١٠
ج) ٢٥
د) ٣٠

٥ ما ناتجُ $\frac{٤}{٩} \div \frac{٢}{١٥}$ ؟

أ) $٣\frac{٢}{٣}$
ب) $٢\frac{٢}{٣}$
ج) $٣\frac{٣}{١٠}$
د) $٣\frac{١}{٣}$

٦ أفاضَ ٢٧٠ حاجًّا منْ عرفاتٍ إلَى مزدلفةَ راكبينَ ٦ حافلاتٍ، ما نسبةُ الحافلاتِ إلى عددِ الحجاجِ؟

أ) ٤٥:١
ب) ٩٠:١
ج) ١:٤٥
د) ٦:٢٧٠

٧ أكملْ جدولَ النسبةِ أدْنَاهُ؛ لتجدَ عددَ أجهزةِ الحاسوبِ المخصَّصَةِ لِـ٢٧ طالبًا؟

عددُ الطلابِ	٣	٢٧
عددُ أجهزةِ الحاسوبِ	٢	▢

أ) ٥٤
ب) ٢٧
ج) ١٨
د) ٢٦

٨ نسبةُ الكُراتِ البُنِّيةِ اللَّونِ إلَى الصفراءِ فِي سلَّةٍ تُساوِي ٢ إلَى ٥، أيٌّ ممَّا يأْتِي يبيِّنُ العدَدَ الممكنَ للكراتِ البنِّية والكراتِ الصفراءِ فِي السلَّةِ؟

أ) ١٢ بنيةً، ٣٠ صفراءَ
ب) ١٤ بنيةً، ٢٠ صفراءَ
ج) ١٢ بنيةً، ١٩ صفراءَ
د) ٨ بنيةٍ، ٩ صفراءَ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2024 - 1446

موقع مادتي

الإجابات في الصفحة التالية

٩ أيٌّ منَ البدائلِ الآتيةِ يبيِّنُ طريقةً مكافئةً لسعرِ البطاطسِ؟

أسعارُ بعضِ الخضراواتِ	
٤ كجم خيار	٦ ريالات
٤ كجم بطاطس	١٥ ريالًا
٥ كجم طماطم	٢٢ ريالًا

أ) ١٠ كجم بـِ ٣٠ ريالًا

ب) ١٠ كجم بـِ ٢٥ ريالًا

جـ) ١٠ كجم بـِ ٢٠ ريالًا

د) ٨ كجم بـِ ٣٠ ريالًا

١٠ يوجدُ مُرشدٌ لكلِّ ١٢ كشَّافًا في المُخَيَّمِ الكشفيِّ، إذَا كانَ في المُخَيَّمِ ١٥٦ كشَّافًا، فَما التناسُبُ الذِي يمكِنُكَ استعمَالُه لإيجَادِ عدَدِ المُرْشِدِينَ (س)؟

أ) $\frac{س}{١٢} = \frac{١}{١٥٦}$ ب) $\frac{١٢}{١} = \frac{س}{١٥٦}$

جـ) $\frac{١}{١٢} = \frac{س}{١٥٦}$ د) $\frac{١٢}{١٥٦} = \frac{س}{١}$

١١ ما ناتجُ $\frac{٧}{١٢} + \frac{١}{١٢}$ في أبسطِ صورةٍ؟

أ) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٤}$

ب) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{١}{٢}$

القسمُ ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالَينِ الآتيينِ:

١٢ معدَّلُ تسجيلِ طلالٍ للركلاتِ الترجيحيةِ الَّتِي يُسدِّدُهَا هو ٤ أهدافٍ منْ ٥ ركلاتٍ، فما عدُد الأهدافِ الَّتِي يمكِنُ أنْ يُسجِّلَهَا طلالٌ من ٢٠ ركلةٍ ترجيحيةٍ؟

١٣ بلغَتْ نسبةُ المواليدِ الذّكُورِ إلَى الإناثِ فِي إحدَى المستشفياتِ لهَذَا العامِ ٧ إلَى ٦ تقريبًا، أوجدِ العددَ التقريبيَّ للمواليدِ الإناثِ في شهرِ شوالٍ، إذَا كانَ عددُ المواليدِ الذكورِ فِي الشهرِ نفسهِ هوَ ١٠٩٢ مولودًا؟

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجِبْ عنِ السؤالِ الآتِي موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٤ رتَّبَ طُلَّابُ الصفِّ السادِسِ ٤٥ كتابًا فِي المكتبةِ فِي ٩٠ دقيقةً.

أ) اكتُبْ تناسُبًا لتجدَ الوقتَ الذِي يحتاجُ إليه الصفُّ لترتيبِ ١٢٠ كتابًا.

ب) كمْ ساعةً يحتاجُ إليها الصفُّ لترتيبِ ١٢٠ كتابًا؟

جـ) إذا انخفضَ معدَّلُ ترتيبِ الكتُبِ إلَى ٣٠ كتابًا في ٩٠ دقيقةً، فما الوقتُ الذِي يحتاجُ إليه طلابُ الصفِّ لترتيبِ ١٢٠ كتابًا؟

الإجابات في الصفحة التالية

من خلال الإجابة عن الأسئلة؛ حتى أعزّز ما تعلمته من مفاهيم وما اكتسبته من مهارات.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًا.

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟															
إذا لم تجب عن السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
فراجع الدرسَ	مهارة سابقة	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٤-٧	مهارة سابقة	١-٧	٢-٧	٣-٧	٣-٧	٤-٧	مهارة سابقة	٣-٧	٤-٧	٤-٧

٩ أيٌّ منَ البدائلِ الآتيةِ يبيِّنُ طريقةً مكافئةً لسعرِ البطاطسِ؟

أسعارُ بعضِ الخضراواتِ	
٤ كجم خيار	٦ ريالات
٤ كجم بطاطس	١٥ ريالًا
٥ كجم طماطم	٢٢ ريالًا

أ) ١٠ كجم بـِ ٣٠ ريالًا

ب) ١٠ كجم بـِ ٢٥ ريالًا

جـ) ١٠ كجم بـِ ٢٠ ريالًا

د) ٨ كجم بـِ ٣٠ ريالًا

١٠ يوجدُ مُرشدٌ لكلِّ ١٢ كشَّافًا في المُخَيَّمِ الكشفِيِّ، إذَا كانَ في المُخَيَّمِ ١٥٦ كشَّافًا، فَما التناسُبُ الذِي يمكِنُكَ استعمَالُه لإيجَادِ عدَدِ المُرْشِدِينَ (س)؟

أ) $\frac{س}{١٢} = \frac{١}{١٥٦}$ ب) $\frac{١٢}{١} = \frac{س}{١٥٦}$

جـ) $\frac{١}{١٢} = \frac{س}{١٥٦}$ د) $\frac{١٢}{١٥٦} = \frac{س}{١}$

١١ ما ناتجُ $\frac{٧}{١٢} + \frac{١}{١٢}$ في أبسطِ صورةٍ؟

أ) $\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٤}$

ب) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{١}{٢}$

القسمُ ٢ الإجابة القصيرة

أجبْ عنِ السؤالَينِ الآتيين:

١٢ معدَّلُ تسجيلِ طلالٍ للركلاتِ الترجيحيةِ الَّتِي يُسدِّدُهَا هو ٤ أهدافٍ منْ ٥ ركلاتٍ، فما عدُد الأهدافِ الَّتِي يمكِنُ أنْ يُسجِّلَهَا طلالٌ من ٢٠ ركلةٍ ترجيحيةٍ؟

$$\frac{س}{٢٠} = \frac{٤}{٥}$$

$$س = \frac{٤ \times ٢٠}{٥} = ١٦$$

عدد الأهداف = ١٦ هدف

١٣ بلغَتْ نسبةُ المواليدِ الذّكُورِ إلَى الإناثِ فِي إحدَى المستشفياتِ لهَذَا العامِ ٧ إلَى ٦ تقريبًا، أوجدِ العددَ التقريبيَّ للمواليدِ الإناثِ في شهرِ شوالٍ، إذَا كانَ عددُ المواليدِ الذكورِ فِي الشهرِ نفسهِ هوَ ١٠٩٢ مولودًا؟

$$\frac{١٠٩٢}{س} = \frac{٧}{٦}$$

$$س = \frac{١٠٩٢ \times ٦}{٧} = ٩٣٦$$

عدد الإناث في شهر شوال = ٩٣٦ مولود

أجِبْ عنِ السؤالِ الآتِي موضِّحًا خطواتِ الحلِّ:

١٤ رتَّبَ طُلَّابُ الصفِّ السادِسِ ٤٥ كتابًا فِي المكتبةِ فِي ٩٠ دقيقةً.

أ) اكتُبْ تناسُبًا لتجدَ الوقتَ الذِي يحتاجُ إليه الصفُّ لترتيبِ ١٢٠ كتابًا.

$$\frac{٤٥}{٩٠} = \frac{١٢٠}{س} \leftarrow س = \frac{١٢٠ \times ٩٠}{٤٥} = ٢٤٠ \text{ دقيقة}$$

ب) كمْ ساعةً يحتاجُ إليها الصفُّ لترتيبِ ١٢٠ كتابًا؟

$$س = \frac{١٢٠ \times ٩٠}{٤٥} = ٢٤٠ \text{ دقيقة}$$

٢٤٠ ÷ ٦٠ = ٤ ساعات ← يحتاج التلاميذ إلى ٤ ساعات لترتيب ١٢٠ كتاباً

جـ) إذا انخفضَ معدَّلُ ترتيبِ الكتُبِ إلَى ٣٠ كتابًا في ٩٠ دقيقةً، فما الوقتُ الذِي يحتاجُ إليه طلابُ الصفِّ لترتيب ١٢٠ كتابًا؟

$$\frac{٣٠}{٩٠} = \frac{١٢٠}{س} \leftarrow س = \frac{١٢٠ \times ٩٠}{٣٠} \leftarrow س = ٣٦٠ \text{ كتاب}$$