



التشاطر

أحدث وأقوى سلسلة كتب تعليمية للمرحلة الابتدائية والإعدادية

طالع سادسة (الأصلي)
الرياضيات



تذكر أن :

• القيمة المكانية للأعداد العشرية :

- * الجزء من عشرة : يعبر عنه $\frac{1}{10}$ أو 0.1 ويقرأ : « جزء من عشرة » .
- * الجزء من مائة : يعبر عنه $\frac{1}{100}$ أو 0.01 ويقرأ : « جزء من مائة » .
- * الجزء من ألف : يعبر عنه $\frac{1}{1,000}$ أو 0.001 ويقرأ : « جزء من ألف » .

تدريب 1 : اكتب كلا من الكسور الآتية في صورة كسر عشري :

$$\frac{704}{1,000}$$

د

$$\frac{8}{100}$$

ج

$$\frac{56}{1,000}$$

ب

$$\frac{23}{100}$$

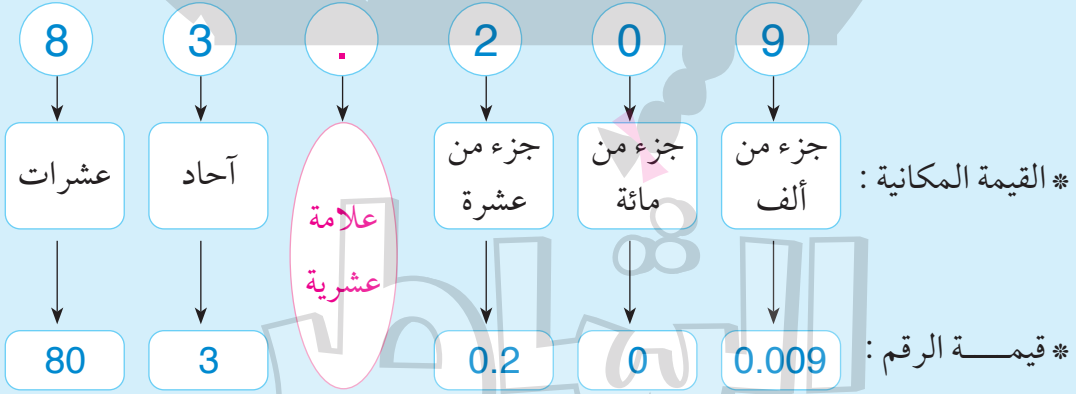
أ

الحل : أ ب ج د

تذكر أن :

• القيمة المكانية وقيمة الرقم :

* يمكن تحديد القيمة المكانية وقيمة الرقم في العدد العشري 83.209 كالتالي :



تدريب 2 : من خلال الصيغة العددية 76.219 أكمل ما يأتي :

- أ الرقم الموجود في خانة العشرات هو
- ب الرقم الموجود في خانة الآحاد هو
- ج الرقم الموجود في خانة الجزء من ألف هو
- د الرقم الموجود في خانة الجزء من مائة هو
- هـ الرقم الموجود في خانة الجزء من عشرة هو

تذكر أن :

• تغير القيمة المكانية :

* **الضرب في 10** : عند الضرب في 10 يتحرك كل رقم في العدد خانة واحدة جهة اليسار ، وتزداد قيمته 10 أضعاف .

a $10 \times 43 = 430$

b $10 \times 6.9 = 69$

c $10 \times 0.54 = 5.4$ * أمثلة :

تدريب 3 : أكمل بإيجاد الناتج :

a $10 \times 26 = \dots\dots\dots$

b $10 \times 7.9 = \dots\dots\dots$

c $10 \times 0.018 = \dots\dots\dots$

* **الضرب في 100** : عند الضرب في 100 يتحرك كل رقم من الأرقام جهة اليسار خانتين ، وتزداد قيمته 100 ضعف .

تدريب 4 : أكمل بإيجاد الناتج :

a $100 \times 0.64 = \dots\dots\dots$

b $100 \times 5.9 = \dots\dots\dots$

c $100 \times 0.026 = \dots\dots\dots$

* **القسمة على 10** : عند القسمة على 10 يتحرك كل رقم في العدد خانة واحدة جهة اليمين ، وتقل قيمته 10 أضعاف .

a $82 \div 10 = 8.2$

b $0.36 \div 10 = 0.036$

* أمثلة :

تدريب 5 : أكمل بإيجاد الناتج :

a $325 \div 10 = \dots\dots\dots$

b $29.03 \div 10 = \dots\dots\dots$

c $3.72 \div 10 = \dots\dots\dots$

* **القسمة على 100** : عند القسمة على 100 يتحرك كل رقم من أرقام العدد جهة اليمين خانتين ، وتقل قيمته 100 ضعف .

تدريب 6 : أكمل بإيجاد الناتج :

a $540 \div 100 = \dots\dots\dots$

b $12.9 \div 100 = \dots\dots\dots$

c $1.28 \div 100 = \dots\dots\dots$

d $0.16 \div 100 = \dots\dots\dots$

e $0.8 \div 100 = \dots\dots\dots$

f $0.02 \div 100 = \dots\dots\dots$

تذكر أن :

• تكوين الأعداد العشرية وتحليلها :

* مثال : يمكن تحليل العدد 59.284 بطرق مختلفة كالتالي :

* الطريقة الأولى : الصيغة الممتدة : $50 + 9 + 0.2 + 0.08 + 0.004$

* الطريقة الثانية : صيغة الوحدات :

5 عشرات ، و 9 آحاد ، و 2 جزء من عشرة ، و 8 أجزاء من مائة ، و 4 أجزاء من ألف

* طرق أخرى : $59 + 0.284$ أ ، $50 + 9.248$

تدريب 7 : اكتب العدد : 17.563 بالصيغة الممتدة ، وصيغة الوحدات .

الحل : الصيغة الممتدة للعدد هي :

صيغة الوحدات للعدد هي :

تذكر أن :

• مقارنة الكسور العشرية :

عند المقارنة بين أي عددين ، يجب توحيد عدد أرقام الجزء العشري في العددين بإضافة أصفار إلى يمين العدد .

* مثال : قارن بين العددين العشريين : 42.3 ، 42.29

الحل : 42.29 < 42.30 ، 42.30 = 42.3

تدريب 8 : قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=) :

a 54.02 ☐ 54.2b 103.6 ☐ 103.59c 124.3 ☐ 124.30d 0.04 ☐ 0.004e 253.6 ☐ 251.9f 206.4 ☐ 260.99g 139.07 ☐ 139.009h 508.16 ☐ 580.06

تذكر أن :

• قاعدة التقريب :

لتقريب أى عدد نحدد القيمة المكانية المطلوب التقريب إليها ، ثم نحدد الرقم الموجود على يمينها :

إذا كان :

أكبر من أو يساوى 5

5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9

نضيف 1 إلى الرقم الموجود فى الخانة المطلوب التقريب إليها ، ونحذف جميع الأرقام التى على يمينه .

فمثلاً :

$9.52 \overset{+1}{\textcircled{7}} \approx 9.53$
(لأقرب جزء من مائة)

أقل من 5

0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4

نترك الرقم الموجود فى الخانة المطلوب التقريب إليها كما هو ، ونحذف جميع الأرقام التى على يمينه .

فمثلاً :

$9.52 \textcircled{4} \approx 9.52$
(لأقرب جزء من مائة)

تدريب 9 : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- 1 تقريب العدد : 79.431 (لأقرب جزء من مائة) يساوى
 أ 79.441 ب 79.44 ج 79.43 د 79.4
- 2 تقريب العدد : 27.849 (لأقرب جزء من عشرة) يساوى
 أ 30 ب 27.9 ج 27.8 د 27.85
- 3 $723.54 \approx 724$ (لأقرب)
 أ جزء من عشرة ب جزء من مائة ج جزء من ألف د وحدة

تذكر أن :

• جمع وطرح الكسور العشرية :

تدريب 10 : أوجد ناتج كل مما يأتى :

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <p>a</p> $\begin{array}{r} 34.06 \\ + 9.73 \\ \hline \end{array}$ | <p>b</p> $\begin{array}{r} 204.6 \\ - 39.2 \\ \hline \end{array}$ | <p>c</p> $\begin{array}{r} 125.017 \\ + 85.23 \\ \hline \end{array}$ | <p>d</p> $\begin{array}{r} 80.219 \\ - 16.03 \\ \hline \end{array}$ |
|---|---|--|---|

تذكر أن :

• التعبيرات الرياضية والمعادلات والمتغيرات :

* المتغير هو رمز أو حرف يستخدم لتمثيل القيمة المجهولة في المعادلة الرياضية .

الجمل الرياضية

معادلة

هي جملة رياضية
تحتوى على علامة (=)
مثل :

$$16.4 + 3.6 = 20 \quad \text{أو} \quad X - 0.3 = 2.7$$

تعبير رياضى

هو جملة رياضية
لا تحتوى على علامة (=)
مثل :

$$36.2 - 15 \quad \text{أو} \quad X - 4.8$$

• تحليل العدد إلى عوامله الأولية والعامل المشترك الأكبر (ع . م . ا) :

* تحليل العدد إلى عوامله الأولية هو كتابة العدد في صورة حاصل ضرب عوامله الأولية فقط .

• العدد الأولي والعدد غير الأولي (متعدد العوامل) :

* العدد الأولي : هو عدد أكبر من الواحد ، وله عاملان (الواحد والعدد نفسه) .

من الأعداد الأولية : 2 , 3 , 5 , 7 , 9 , 11 , ,

* أصغر عدد أولي زوجي هو 2

* أصغر عدد أولي فردي هو 3

* العدد غير الأولي (متعدد العوامل) : عدد له أكثر من عاملين ، مثل : 4 , 6 , 10 , ,

* مثال : حلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية :

a 12

b 18

c 30

d 36

a $12 = 2 \times 2 \times 3$

b $18 = 2 \times 3 \times 3$

الحل :

c $30 = 2 \times 3 \times 5$

d $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

تدريب 11 : أكمل بكتابة العوامل الأولية لكل من الأعداد الآتية :

a $27 = \dots \times \dots \times \dots$

b $42 = \dots$

c $70 = \dots$

تذكر أن :

• العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لعددين :

* هو أكبر العوامل المشتركة للعددين معًا بدون أى باقى للقسمة .

* مثال : أوجد (ع.م.أ) للعددين 18 , 30

الحل : عوامل العدد 18 هي : 1 , 2 , 3 , ⑥ , 9 , 18

عوامل العدد 30 هي : 1 , 2 , 3 , 5 , ⑥ , 10 , 15 , 30

أكبر العوامل المشتركة بين العددين 18 , 30 هو ⑥

إذن : (ع.م.أ) للعددين 18 , 30 هو ⑥

تدريب 12 : أكمل بكتابة (ع.م.أ) لكل عددين مما يأتى :

a 9 , 12

b 4 , 8

c 12 , 18

d 24 , 36

a = (ع.م.أ)

b = (ع.م.أ)

c = (ع.م.أ)

d = (ع.م.أ)

تذكر أن :

• المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) :

* المضاعف المشترك الأصغر لعددين أو أكثر هو أصغر عدد يمكننا إيجاداه (ما عدا الصفر)

بحيث يقبل هذا العدد القسمة على كل من هذه الأعداد .

* (م.م.أ) لأى عددين أوليين هو حاصل ضربهما .

فمثلاً : (م.م.أ) للعددين 5 , 7 هو 35

* (م.م.أ) لأى عددين أحدهما مضاعف للآخر هو المضاعف الأكبر .

فمثلاً : (م.م.أ) للعددين 6 , 12 هو 12

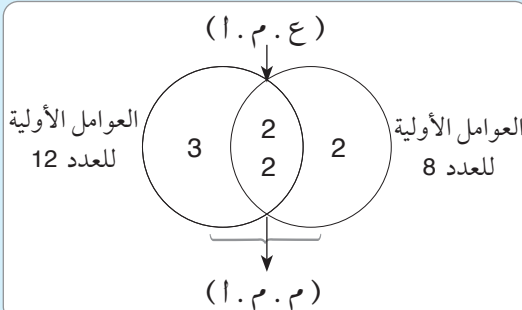
* المضاعف المشترك لكل الأعداد هو الصفر .

* مثال : باستخدام شكل فن أوجد (ع.م.أ) ،

(م.م.أ) للعددين 8 , 12

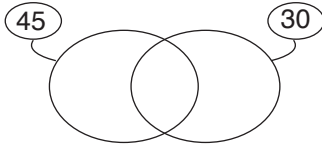
الحل : (ع.م.أ) = $2 \times 2 = 4$

(م.م.أ) = $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$



تدريب 13 : باستخدام شكل فن ، أوجد (ع . م . ا) و (م . م . ا) لكل عددين مما يأتي :

ب 30 , 45

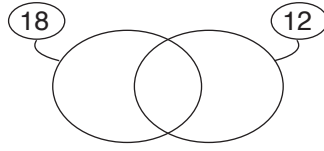


من شكل فن :

(ع . م . ا) للعددين 30 , 45 =

(م . م . ا) للعددين 30 , 45 =

أ 12 , 18



من شكل فن :

(ع . م . ا) للعددين 12 , 18 =

(م . م . ا) للعددين 12 , 18 =

تذكر أن :

• ضرب الأعداد الصحيحة :

* الضرب باستخدام نموذج مساحة المستطيل :

* مثال : أوجد ناتج حاصل ضرب 32×215 باستخدام نموذج مساحة المستطيل .

		200	10	5
32	30	6,000	300	150
	2	400	20	10

الحل :

$$32 \times 215 = 6,000 + 300 + 150 + 400 + 20 + 10 = 6,880$$

تدريب 14 : باستخدام نموذج مساحة المستطيل أوجد ناتج حاصل ضرب ما يأتي :

a 16×214

×	200	10	4
10	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....

$$16 \times 214 = \dots\dots\dots$$

b 42×127

×	100	20	7
40	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....

$$42 \times 127 = \dots\dots\dots$$

تدريب 15 : باستخدام الخوارزمية المعيارية ، أوجد ناتج حاصل ضرب ما يأتي :

a

$$\begin{array}{r} 412 \\ \times 53 \\ \hline \\ + \\ \hline = \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 529 \\ \times 32 \\ \hline \\ + \\ \hline = \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 319 \\ \times 27 \\ \hline \\ + \\ \hline = \end{array}$$

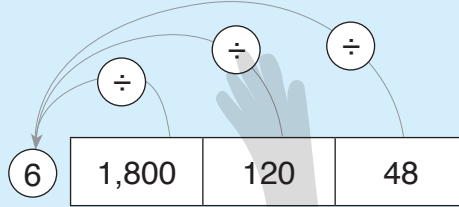


تذكر أن :

• القسمة باستخدام نموذج مساحة المستطيل :

* مثال : باستخدام نموذج مساحة المستطيل أوجد خارج قسمة $(1,968 \div 6)$

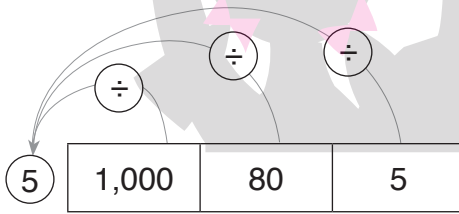
الحل : أ نرسم مستطيلاً عرضه المقسوم عليه 6

ب نحلل المقسوم إلى أعداد من مضاعفات العدد $6 : 1,800 + 120 + 48$ 

$$1,968 \div 6 = 300 + 20 + 8 = 328 \text{ خارج القسمة}$$

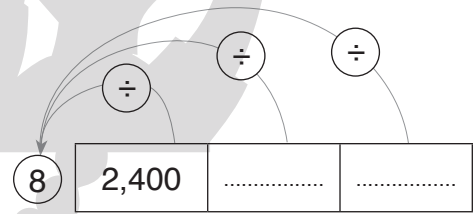
تدريب 16 : باستخدام نموذج مساحة المستطيل أوجد خارج قسمة كل مما يأتي :

a $1,085 \div 5$



$$1,085 \div 5 = \dots\dots\dots$$

b $2,544 \div 8$



$$2,544 \div 8 = \dots\dots\dots$$

تذكر أن :

• القسمة على عدد مكون من رقمين باستخدام الخوارزمية المعيارية :

* مثال : أوجد خارج قسمة $5,074 \div 43$ الحل : 1 نبدأ من اليسار بقسمة أول رقمين من اليسار $(50 \div 43)$

نجد أن الرقم هو 1 ، نضع الرقم فوق الرقم 0 في خانة المئات .

2 نضرب 100 في المقسوم عليه 43 ثم نطرح .

3 نكرر نفس الخطوات حتى الانتهاء من عملية القسمة .

	118
43	5,074
⊖	4,300
	774
⊖	430
	344
⊖	344
	000

$$5,074 \div 43 = 118 \text{ خارج القسمة}$$

تدريب 17 : باستخدام الخوارزمية المعيارية أوجد خارج قسمة كل مما يأتي :

a

$$\begin{array}{r} 27 \overline{) 3,564} \\ \underline{-} \\ \underline{-} \\ \underline{-} \end{array}$$

b

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 2,193} \\ \underline{-} \\ \underline{-} \\ \underline{-} \end{array}$$

c

$$\begin{array}{r} 19 \overline{) 4,085} \\ \underline{-} \\ \underline{-} \\ \underline{-} \end{array}$$

تذكر أن :**• ضرب الكسور العشرية :****الضرب في قوى العدد 10****الضرب في (0.1 ، 0.01 ، 0.001 ...)**

* عند الضرب في (0.1 ، 0.01 ، 0.001)

فإن العلامة العشرية تتحرك إلى اليسار

حسب عدد الأماكن العشرية ، فمثلاً :

$$235.6 \times 0.1 = 23.56$$

$$235.6 \times 0.01 = 2.356$$

$$235.6 \times 0.001 = 0.2356$$

الضرب في (10 ، 100 ، 1,000 ...)

* عند الضرب في (10 ، 100 ، 1,000)

فإن العلامة العشرية تتحرك إلى اليمين

حسب عدد الأصفار ، فمثلاً :

$$2.356 \times 10 = 23.56$$

$$2.356 \times 100 = 235.6$$

$$2.356 \times 1,000 = 2,356$$

* عند الضرب في قوى العدد 10 ، إذا كان عدد الخانات غير كافٍ ، فإننا نضع أصفاراً في باقي الخانات لحفظ القيمة المكانية .

a
$$5.230 \times 1,000 = 5,230$$

b
$$1.60 \times 100 = 160$$

فمثلاً :

• ضرب الكسور العشرية في أعداد صحيحة باستخدام الخوارزمية المعيارية :**أ** نجرى عملية الضرب باستخدام الخوارزمية المعيارية .**ب** نضع العلامة العشرية بالنتائج في نفس ترتيبها من اليمين .

ب
$$56 \times 0.08$$

أ
$$73 \times 0.4$$

*** مثال :** أوجد ناتج حاصل ضرب :

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 8 \\ \hline 448 \end{array}$$

ب بما أن :

$$56 \times 0.08 = 4.48$$
 إذن :

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 4 \\ \hline 292 \end{array}$$

أ بما أن :

$$73 \times 0.4 = 29.2$$
 إذن :



تدريب 18 : أوجد ناتج حاصل ضرب كل مما يأتي :

a 75×0.02

$$\begin{array}{r} 75 \\ \times \quad \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

إذن :

b 98×0.3

$$\begin{array}{r} 98 \\ \times \quad \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

إذن :

c 326×0.2

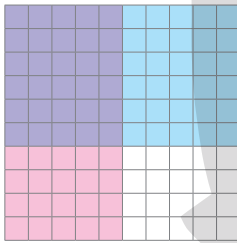
$$\begin{array}{r} 326 \\ \times \quad \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

إذن :

الحل :

تذكر أن :

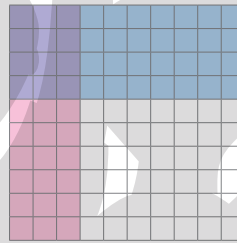
• ضرب الأجزاء من عشرة في أجزاء من عشرة :

تدريب 19 : أوجد ناتج حاصل ضرب ما يأتي باستخدام النماذج :

ب 0.6×0.5

الحل : 0.6×0.5

=



أ 0.4×0.3

الحل : 0.4×0.3

=

• عند ضرب كسرين عشرين كل منهما حتى الجزء من عشرة ، فإن ناتج ضربهما يكون حتى الجزء من مائة .

a $0.7 \times 0.4 = 0.28$

b $0.9 \times 0.8 = 0.72$

فمثلاً :

تدريب 20 : باستخدام الخوارزمية المعيارية أوجد ناتج حاصل ضرب ما يأتي :

a 3.6×2.4

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 24 \\ \hline \dots\dots\dots \\ + \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

ناتج حاصل الضرب =

.....

b 5.6×0.15

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 15 \\ \hline \dots\dots\dots \\ + \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

ناتج حاصل الضرب =

.....

c 23.6×1.5

$$\begin{array}{r} 236 \\ \times 15 \\ \hline \dots\dots\dots \\ + \dots\dots\dots \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

ناتج حاصل الضرب =

.....

الحل :

تذكر أن :

الكسور العشرية والنظام المتري :

وحدات قياس الطول

1 متر = 10 ديسيمترات

1 ديسيمتر = 0.1 متر

1 متر = 1,000 ملليمتر

1 ملليمتر = 0.001 متر

1 كيلومتر = 1,000 متر

المتر = 0.001 كيلومتر

1 متر = 100 سنتيمتر

1 سنتيمتر = 0.01 متر

وحدات قياس السعة

1 لتر = 1,000 مليلتر

1 مليلتر = 0.001 لتر

وحدات قياس الكتلة

1 كيلوجرام = 1,000 جرام

1 جرام = 0.001 كيلوجرام

تدريب 21 : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 37.6 كيلو جرام = جرام .

أ 0.376 ب 3.76 ج 3,760 د 37,600

2 195 ملليمترًا = سم .

أ 19.5 ب 1,950 ج 195 د 19,500

3 8,729 مليلترًا = لتر .

أ 8.729 ب 87.29 ج 872.9 د 0.8729

4 2,573 سنتيمترًا = متر .

أ 2.573 ب 25.73 ج 25,730 د 257,300

5 82.716 متر = ديسيمتر .

أ 827.16 ب 82.716 ج 8.2716 د 0.82716

تذكر أن :

• القسمة على قوى العدد 10 :

القسمة على قوى العدد 10

القسمة على (0.1 ، 0.01 ، 0.001)

* عند القسمة على (0.1 ، 0.01 ، 0.001)
فإن العلامة العشرية تتحرك إلى اليمين في المقسوم عليه .
فمثلاً :

$$\begin{aligned} 31.56 \div 0.1 &= 315.6 \\ 31.56 \div 0.01 &= 3,156 \\ 31.560 \div 0.001 &= 31,560 \end{aligned}$$

القسمة على (10 ، 100 ، 1,000)

* عند القسمة على (10 ، 100 ، 1,000)
فإن العلامة العشرية تتحرك إلى اليسار حسب عدد الأصفار في المقسوم عليه .
فمثلاً :

$$\begin{aligned} 385.6 \div 10 &= 38.56 \\ 385.6 \div 100 &= 3.856 \\ 385.6 \div 1,000 &= 0.3856 \end{aligned}$$

• العلاقة بين الضرب في قوى العدد 10 والقسمة عليها :

أ القسمة على 10 تكافئ الضرب في 0.1

فمثلاً : $25 \div 10 = 25 \times 0.1 = 2.5$

ب القسمة على 100 تكافئ الضرب في 0.01

فمثلاً : $125 \div 100 = 125 \times 0.01 = 1.25$

ج القسمة على 1,000 تكافئ الضرب في 0.001

فمثلاً : $625 \div 1,000 = 625 \times 0.001 = 0.625$

تدريب 22 : أكمل ما يأتي :

① 248 سم = متر . (لأن : $248 \div \dots = 248 \times \dots = \dots$)

② 325 جراماً = كجم . (لأن : $325 \div \dots = 325 \times \dots = \dots$)

③ 2,500 مليلتر = لتر . (لأن : $2,500 \div \dots = 2,500 \times \dots = \dots$)



تذكر أن :

• قسمة كسور عشرية على كسور عشرية

* مثال : أوجد خارج قسمة :

أ ($6.25 \div 2.5$) ب ($6.25 \div 0.25$) باستخدام الخوارزمية المعيارية .

الحل : نحول المقسوم عليه إلى عدد صحيح ، وذلك بضربه في (10 أو 100 أو 1,000)
حسب عدد الأجزاء العشرية ، ثم نضرب المقسوم في نفس العدد ، ثم نقسم باستخدام الخوارزمية المعيارية .

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ 25 \overline{) 62.5} \\ \underline{-50.0} \\ 12.5 \\ \underline{-12.5} \\ 000 \end{array}$$

أ العلامة العشرية في المقسوم عليه (2.5) بعد رقم عشري واحد ؛ لذلك نضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في 10

$$6.25 \times 10 \div 2.5 \times 10 = 62.5 \div 25$$

$$6.25 \div 2.5 = 2.5 \quad \text{إذن :}$$

ب العلامة العشرية في المقسوم عليه (0.25) بعد رقمين

عشرين ؛ لذلك نضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في 100

$$6.25 \times 100 \div 0.25 \times 100 = 625 \div 25$$

$$625 \div 25 = 25 \quad \text{إذن :}$$

تدريب 23 : استخدم الخوارزمية المعيارية في إيجاد خارج قسمة كل مما يأتي :

أ $256 \div 1.6$

ب $1.96 \div 1.4$

ج $28.9 \div 0.17$

أ $256 \times \dots \div 1.6 \times \dots$

ب $1.96 \times \dots \div 1.4 \times \dots$

ج $28.9 \times \dots \div 0.17 \times \dots$

$$= \dots \div \dots$$

$$= \dots \div \dots$$

$$= \dots \div \dots$$

$$\begin{array}{r} \dots \\ 16 \overline{) 2,560} \\ \underline{-\dots} \\ \dots \\ \underline{-\dots} \\ \dots \end{array}$$

خارج القسمة =

$$\begin{array}{r} \dots \\ 14 \overline{) 19.6} \\ \underline{-\dots} \\ \dots \\ \underline{-\dots} \\ \dots \end{array}$$

خارج القسمة =

$$\begin{array}{r} \dots \\ 17 \overline{) 2,890} \\ \underline{-\dots} \\ \dots \\ \underline{-\dots} \\ \dots \end{array}$$

خارج القسمة =

تذكر أن :

• ترتيب إجراء العمليات الحسابية :

عند إيجاد قيمة تعبيرات عددية بها أكثر من عملية رياضية نتبع الخطوات التالية :

- 1 إجراء العمليات داخل الأقواس إذا وجدت .
 - 2 إجراء عمليات الضرب أو القسمة من اليسار إلى اليمين .
 - 3 إجراء عمليات الجمع أو الطرح من اليسار إلى اليمين .
- * مثال : استخدم ترتيب العمليات لإيجاد قيمة ما يأتي :

a $6.25 \div 0.5 \times 4 - 7 \times 6$

b $[(3.8 \times 5 - 7) \times 3] \div 0.9$

a $(6.25 \div 0.5) \times 4 - (7 \times 6)$

$= (12.5 \times 4) - 42$

$= 50 - 42 = 8$

b $[(19 - 7) \times 3] \div 0.9$

$= [12 \times 3] \div 0.9$

$= 36 \div 0.9 = 360 \div 9 = 40$

الحل :

تدريب 24 : استخدم ترتيب العمليات لإيجاد قيمة ما يأتي :

a $(18 \div 0.3) + (0.6 \div 0.1)$

$=$

$=$

c $36.36 \div (48.01 + 0.12)$

$=$

$=$

e $(38.34 - 8.34) \times 0.6 + 0.15 \div 0.05$

$=$

f $0.4 \div 0.025 + 10 (3.56 + 4.84)$

$=$

b $9 \div 2 \div 0.9 + 0.75 \times 20$

$=$

$=$

d $5.6 \div 0.8 \times 5 - 3.75 \div 0.15$

$=$

$=$



تذكر أن :

الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

• جمع الكسور الاعتيادية وطرحها :

* أولاً : إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعفاً لمقام الكسر الآخر :

في الطرح

* مثال : أوجد ناتج : $\frac{11}{15} - \frac{1}{3}$

الحل : نوجد (م . م . ا) للمقامين (3 , 15)

$15 = (م . م . ا)$

$$\begin{array}{c} \times \quad 1 \\ \hline 5 \quad 3 \\ \hline \div \end{array} = \frac{5 \times 1}{15} = \frac{5}{15}$$

$$\begin{aligned} \frac{11}{15} - \frac{1}{3} &= \frac{11}{15} - \frac{5}{15} \\ &= \frac{11-5}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} \end{aligned}$$

في الجمع

* مثال : أوجد ناتج : $\frac{3}{4} + \frac{5}{8}$

الحل : نوجد (م . م . ا) للمقامين (4 , 8)

$8 = (م . م . ا)$

$$\begin{array}{c} \times \quad 3 \\ \hline 2 \quad 4 \\ \hline \div \end{array} = \frac{2 \times 3}{8} = \frac{6}{8}$$

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{5}{8} &= \frac{6}{8} + \frac{5}{8} \\ &= \frac{6+5}{8} = \frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8} \end{aligned}$$

* ثانياً : إذا كان مقام أحد الكسرين ليس مضاعفاً لمقام الكسر الآخر :

في الطرح

* مثال : أوجد ناتج : $\frac{5}{7} - \frac{1}{4}$

الحل : نوجد (م . م . ا) للمقامين (4 , 7)

$28 = (م . م . ا)$

$$\begin{array}{c} \times \quad 5 \\ \hline 4 \quad 7 \\ \hline \div \end{array} = \frac{20}{28}, \quad \begin{array}{c} \times \quad 1 \\ \hline 7 \quad 4 \\ \hline \div \end{array} = \frac{7}{28}$$

$$\begin{aligned} \frac{5}{7} - \frac{1}{4} &= \frac{20}{28} - \frac{7}{28} \\ &= \frac{20-7}{28} = \frac{13}{28} \end{aligned}$$

في الجمع

* مثال : أوجد ناتج : $\frac{3}{5} + \frac{2}{3}$

الحل : نوجد (م . م . ا) للمقامين (3 , 5)

$15 = (م . م . ا)$

$$\begin{array}{c} \times \quad 3 \\ \hline 3 \quad 5 \\ \hline \div \end{array} = \frac{9}{15}, \quad \begin{array}{c} \times \quad 2 \\ \hline 5 \quad 3 \\ \hline \div \end{array} = \frac{10}{15}$$

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} + \frac{2}{3} &= \frac{9}{15} + \frac{10}{15} \\ &= \frac{9+10}{15} = \frac{19}{15} = 1 \frac{4}{15} \end{aligned}$$

تدريب 25 : أوجد ناتج ما يأتي :

a $\frac{5}{8} + \frac{1}{4}$

=

b $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

=

c $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$

=

d $\frac{4}{5} - \frac{3}{10}$

=

e $\frac{5}{8} - \frac{1}{2}$

=

f $\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$

=

تذكر أن :

جمع وطرح الأعداد الكسرية متحدة المقام

في الطرح

* مثال : أوجد ناتج : $3\frac{5}{8} - 1\frac{1}{8}$

الحل : تحويل العدد الكسري إلى كسر غير حقيقي :

$$3\frac{5}{8} = \frac{(8 \times 3) + 5}{8} = \frac{24 + 5}{8} = \frac{29}{8}$$

$$1\frac{1}{8} = \frac{(8 \times 1) + 1}{8} = \frac{8 + 1}{8} = \frac{9}{8}$$

$$3\frac{5}{8} - 1\frac{1}{8} = \frac{29}{8} - \frac{9}{8} = \frac{29 - 9}{8} = \frac{20}{8} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

في الجمع

* مثال : أوجد ناتج : $1\frac{5}{7} + 2\frac{1}{7}$

الحل : تحويل العدد الكسري إلى كسر غير حقيقي :

$$1\frac{5}{7} = \frac{(7 \times 1) + 5}{7} = \frac{12}{7}$$

$$2\frac{1}{7} = \frac{(7 \times 2) + 1}{7} = \frac{15}{7}$$

$$1\frac{5}{7} + 2\frac{1}{7} = \frac{12}{7} + \frac{15}{7} = \frac{12 + 15}{7} = \frac{27}{7} = 3\frac{6}{7}$$

تدريب 26 : أوجد ناتج ما يأتي :

a $1\frac{1}{5} + 2\frac{2}{5}$

=

b $2\frac{9}{10} + 3\frac{7}{10}$

=

c $5\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3}$

=

d $3\frac{1}{8} - 1\frac{5}{8}$

=

e $2\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5}$

=

f $4\frac{5}{6} - 3\frac{1}{6}$

=



تذكر أن :

جمع وطرح الأعداد الكسرية مختلفة المقام

a $4\frac{7}{14} + 2\frac{6}{15}$

b $4\frac{7}{14} - 2\frac{6}{15}$

* مثال : أوجد ناتج ما يأتي :

الحل : أولاً : نضع الأعداد الكسرية في أبسط صورة :

$$4\frac{7}{14} = 4\frac{1}{2} \quad , \quad 2\frac{6}{15} = 2\frac{2}{5}$$

ثانياً : نوجد (م . م . ا) للمقامين (2 , 5) وهو 10

$$4\frac{1}{2} = 4\frac{5 \times 1}{10} = 4\frac{5}{10}$$

$$2\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{10} = 2\frac{4}{10}$$

$$\begin{aligned} \text{a} \quad 4\frac{7}{14} + 2\frac{6}{15} \\ = 4\frac{5}{10} + 2\frac{4}{10} = 6\frac{9}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b} \quad 4\frac{7}{14} - 2\frac{6}{15} \\ = 4\frac{5}{10} - 2\frac{4}{10} = 2\frac{1}{10} \end{aligned}$$

تدريب 27 : أوجد ناتج ما يأتي :

a $4\frac{2}{3} + 3\frac{5}{6}$

=

b $2\frac{1}{5} + 3\frac{10}{21}$

=

c $2\frac{3}{12} + 1\frac{15}{45}$

=

d $10\frac{7}{8} - 5\frac{4}{9}$

=

e $6\frac{3}{4} - 2\frac{1}{5}$

=

f $3\frac{5}{15} - 1\frac{17}{34}$

=

تذكر أن :

• ضرب الكسور الاعتيادية وقسمتها :

a $\frac{3}{7} \times \frac{1}{3}$

b $\frac{5}{8} \times 1\frac{3}{5}$

c $3\frac{1}{4} \times \frac{8}{13}$: مثال : أوجد ناتج ما يأتي :

a $\frac{3}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{7}$

b $\frac{5}{8} \times 1\frac{3}{5} = \frac{5}{8} \times \frac{8}{5} = 1$: الحل :

c $3\frac{1}{4} \times \frac{8}{13} = \frac{13}{4} \times \frac{8}{13} = 2$

تدريب 28 : أوجد ناتج ما يأتي :

a $\frac{16}{27} \times \frac{3}{4}$

=

b $\frac{7}{8} \times 1 \frac{1}{7}$

=

c $1 \frac{3}{4} \times \frac{2}{7}$

=

d $\frac{13}{15} \times 1 \frac{2}{13}$

=

تذكر أن :**• قسمة كسور عشرية على أعداد صحيحة :***** مثال :** أوجد ناتج ما يأتي :

a $\frac{1}{5} \div 2$

b $12 \div \frac{1}{3}$

c $\frac{1}{7} \div 4$

d $\frac{1}{8} \div 3$

الحل : نعيد كتابة مسألة القسمة باستخدام مسألة الضرب .

نترك المقسوم كما هو ، ونعكس المقسوم عليه بجعل البسط مقامًا والمقام بسطًا .

a $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$

b $12 \div \frac{1}{3} = 12 \times \frac{3}{1} = 36$

c $\frac{1}{7} \div 4 = \frac{1}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{28}$

d $\frac{1}{8} \div 3 = \frac{1}{8} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{24}$

تدريب 29 : أوجد ناتج ما يأتي :

a $\frac{1}{6} \div 2$

=

b $\frac{1}{3} \div 5$

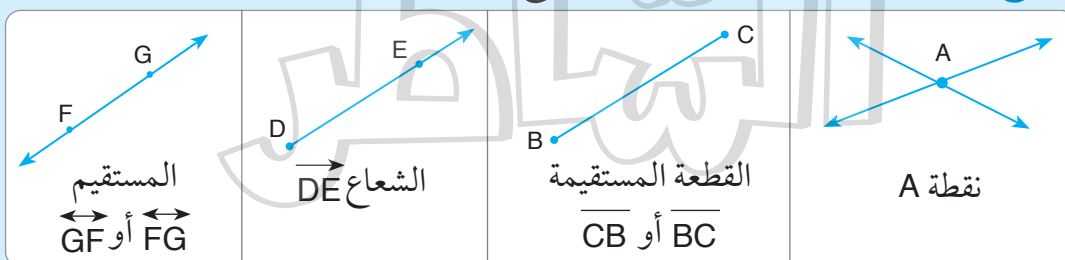
=

c $10 \div \frac{1}{3}$

=

d $9 \div \frac{1}{2}$

=

تذكر أن :**المصطلحات والمفاهيم الهندسية***** السطح المستوي :** يمتد إلى ما لا نهاية من جميع الاتجاهات .*** النقطة :** تنتج من تقاطع مستقيمين .*** القطعة المستقيمة :** لها نقطة بداية ولها نقطة نهاية .*** الشعاع :** له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية .*** المستقيم :** ليس له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية .*** النقاط والخطوط المستقيمة والأشعة والقطع المستقيمة هي أشكال هندسية مستوية .**

تذكر أن :

العلاقة بين الخطوط وأنواع الزوايا والمضلعات

أولاً : أنواع الخطوط :

خطان متقاطعان	خطان متعامدان	خطان متوازيان
هما خطان يتقاطعان في نقطة واحدة .	هما خطان يتقاطعان في نقطة واحدة ، ويكوّنان 4 زوايا قائمة .	هما خطان لا يتقاطعان مهما امتدا .

ثانياً : أنواع الزوايا : تنتج الزوايا من تقاطع خطين مستقيمين أو قطعتين مستقيمتين أو شعاعين .

الزاوية المنفرجة	الزاوية الحادة	الزاوية القائمة
قياسها أكبر من 90°	قياسها أقل من 90°	قياسها يساوي 90°

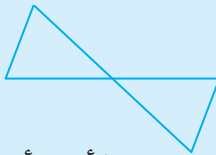
ثالثاً : المضلع : هو شكل هندسي مغلق ثنائي الأبعاد ويتكون من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر ، وتصنف المضلعات حسب عدد الأضلاع وعدد الزوايا .

مضلع سداسي	مضلع خماسي	مضلع رباعي	مضلع ثلاثي
6 أضلاع ، 6 رؤوس ، 6 زوايا	5 أضلاع ، 5 رؤوس ، 5 زوايا	4 أضلاع ، 4 رؤوس ، 4 زوايا	3 أضلاع ، 3 رؤوس ، 3 زوايا

الأشكال التالية لا تمثل مضلعات :



ليس مضلعًا ؛
لأن به منحنى



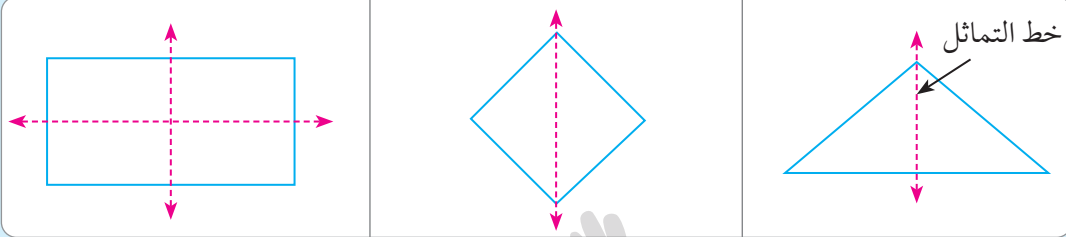
ليس مضلعًا ؛ لأن به أضلاعًا
متقاطعة في غير الرؤوس



ليس مضلعًا ؛
لأنه غير مغلق

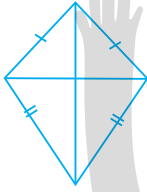
تذكر أن :

• خط التماثل : هو الخط الذي يقسم الشكل إلى جزأين متطابقين .



• تصنيف الأشكال الهندسية :

الطائرة الورقية



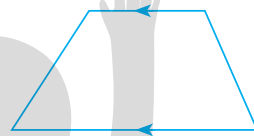
* شكل رباعي فيه :
* زوجان من الأضلاع
المتجاورة والمتطابقة .

متوازي الأضلاع



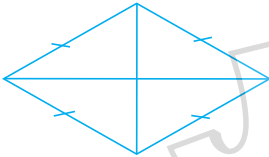
* شكل رباعي فيه :
* زوجان من الأضلاع
المتوازية والمتطابقة .
* زاويتان حادتان وزاويتان
منفرجتان .

شبه المنحرف



* شكل رباعي فيه :
* زوج واحد من الأضلاع
المتوازية .
* زاويتان حادتان وزاويتان
منفرجتان .

المعين



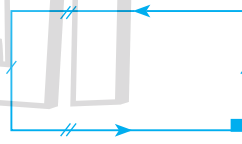
* هو متوازي أضلاع فيه :
* جميع الأضلاع متطابقة .
* له خط تماثل .

المربع



* هو متوازي أضلاع فيه :
* جميع أضلاعه متساوية
في الطول .
* 4 زوايا قائمة .
* 4 خطوط تماثل .

المستطيل



* هو متوازي أضلاع فيه :
* زوجان من الأضلاع المتقابلة
متساوية في الطول .
* 4 زوايا قائمة .
* له خط تماثل .

تذكر أن :

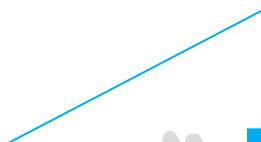
• تصنيف المثلثات بالنسبة لقياسات الزوايا :

مثلث منفرج الزاوية



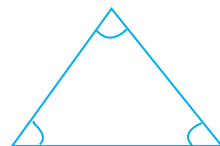
* يحتوى على زاوية منفرجة وزاويتين حادتين .

مثلث قائم الزاوية



* يحتوى على زاوية قائمة وزاويتين حادتين .

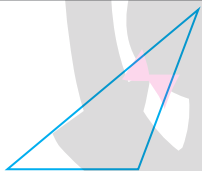
مثلث حاد الزوايا



* يحتوى على 3 زوايا حادة .

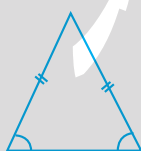
• تصنيف المثلثات بالنسبة لأطوال الأضلاع :

المثلث مختلف الأضلاع



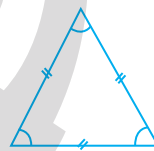
* يحتوى على 3 أضلاع مختلفة فى الطول .

المثلث متساوى الساقين



* يحتوى على ضلعين متساويين فى الطول .

المثلث المتساوى الأضلاع



* يحتوى على 3 أضلاع متساوية فى الطول .

• المستويات الإحداثية :

• **المستوى الإحداثى** : هو مستوى **ثنائى الأبعاد** ، مكون من **تقاطع خطى أعداد** ، أحدهما أفقى

(**محور X**) ، والآخر رأسى (**محور Y**) ، ويتقاطعان فى نقطة **واحدة** تسمى **نقطة الأصل** $(0, 0)$.

• عناصر المستوى الإحداثى :

* **نقطة الأصل** : هى نقطة تقاطع المحور X والمحور Y عند $(0, 0)$ ويرمز لها بالرمز O .

* **المحور X** : هو خط الأعداد الأفقى فى المستوى الإحداثى .

* **المحور Y** : هو خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى .

* **الزوج المرتب** (X, Y) : زوج من رقمين يستخدم لتحديد موقع أى نقطة فى المستوى

الإحداثى ، ويكتب من اليسار إلى اليمين .

فمثلاً : النقطة $(2, 4)$ يسمى 2 بالإحداثى X ، ويسمى 4 بالإحداثى Y .