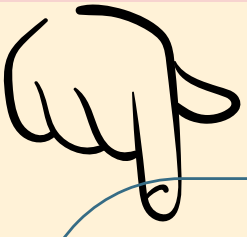
تم رفع الملف
عبر

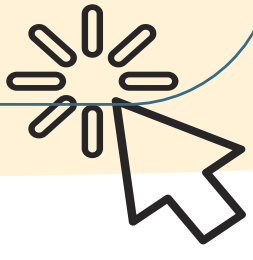
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online



المختصر المفيد

رياضيات الصف السابع

الجزء الأول

أ. نجلاء الشيخي
٢٠٢٠م

« الأعداد الكلية »

* الأعداد الكلية :- هي الأعداد التي تبدأ من الصفر إلى مالانهاية « كلها موجبة »

* تذكر :-

* الأعداد الزوجية :- هي الأعداد التي تقبل القسمة ع ٢ ورقم آحادها إما ٠ أو 2 أو 4 أو ٦ أو 8

* الأعداد الفردية :- هي الأعداد التي لاتقبل القسمة ع ٢ ورقم آحادها إما ١ أو 3 أو 5 أو 7 أو 9

* الأعداد الأولية :- هي الأعداد الأكبر من الواحد والتي لاتقبل القسمة إلا ع نفسها أو الواحد الصحيح وتبدأ من ٢

٢ هو عدد أولي وزوجي في نفس الوقت

* الأعداد الصحيحة :- هي الأعداد السالبة والموجبة بما فيها الصفر

يعتبر الصفر محايد يعني ليس سالب ولا موجب

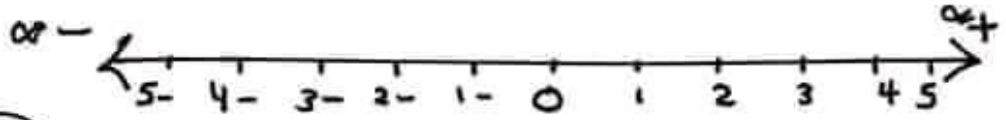
تذكر أن الأعداد السالبة < من الصفر والأعداد الموجبة > من الصفر

توكلنا ع الله

أ. نجلاء الشنقي

* خط الأعداد :-

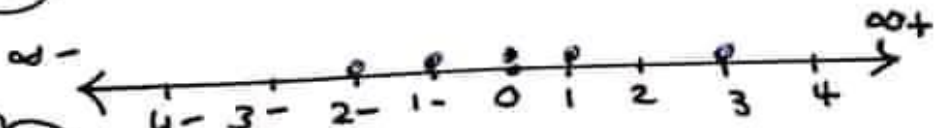
هو خط مستقيم معتدل الجنبين يتوسطه الصفر يستخدم لتمثيل الأعداد والعمليات الحسابية



المهم نبدأ بالأعداد

* تمثيل الأعداد على خط الأعداد :-

-2 ، 3 ، 1 ، -1 ، 0



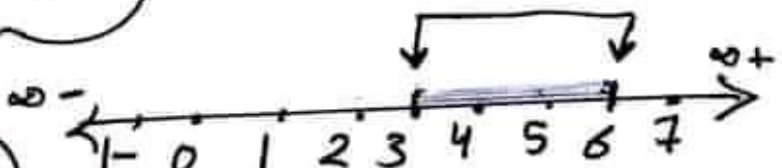
تذكر أن ∞ تسمى باللانهاية وتدل على الاستمرار إلى عدد غير معروف

تمرين (1) :- ارسم خط الأعداد ووضح عليه المجموعات الآتية

1- الأعداد الكلية بين 2 ، 7

الكلية ←

تذكر أنه يمكنك رسم خط الأعداد حسب الأعداد المعطاة من حيث الطول



بين يعني أول عدد وآخر عدد لا نحدده كمدى بين العددين فقط

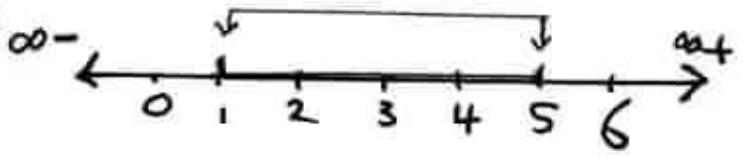
تذكر أن الأعداد الكلية كلها موجبة لا يوجد بها سالبة

● تابع تمرينات ع خط الاعداد :-

2- الاعداد الكلية من 1 — 5

الحل ←

من يعني نرسم من أول إلى رقم وآخر رقم نحدد من 1 — 5



3- الاعداد الفردية بين 3 ، 11

الحل ←

نرسم خط أعداد فردية فقط

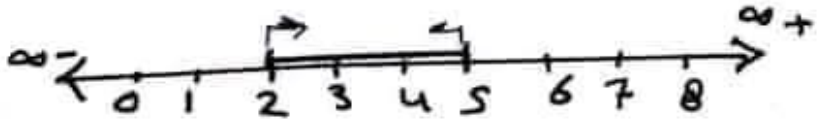
بين يعني أول عدد وآخر عدد لا نحدده

4- الاعداد الكلية الأكبر من 1 والأصغر من 6

الحل ← ارسم نحدد الأعداد 2 ، 3 ، 4 ، 5

لا نذكر 1 ولا نذكر 6

نرسم الخط ونحدد من 2 إلى 5



تذكر أن رسم خط الأعداد حسب المسألة يكون كله موجب اذا لم يوجد عدد سالب في المسألة وهكذا

فضلاً وليس أمراً تر جماع روح والدي كطاهرة

4 تذكر أن الاعداد الصحيحة يعني موجب وسالب مع الصفر

5- الاعداد الصحيحة من -3 إلى 2

الحل نرسم خط اعداد يحوي ع سالب وموجب مع الاعداد المسألة

طالما يذكر من إلى معناها نرسم من أول رقم محدد إلى آخر رقم محدد

6- الاعداد الصحيحة المحصورة بين

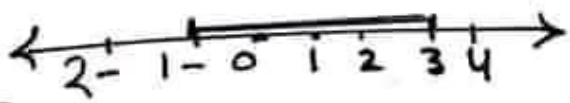
-4 ، 3

الحل نرسم خط الاعداد

المحصورة بين يعني أول عدد وآخر عدد لا نكتبه نأخذ الاعداد التي بينهما فقط

7- الاعداد الصحيحة الأكبر من -2 والأصغر من 4

الحل نرسم خط الاعداد



الاكبر من الاول لا نذكره والاصغر لا نذكره

أ. نجلاء عبد القادر الشيخي

«ملاحظات هامة ع ترتيب الأعداد الصحيحة»

الترتيب التصاعدي: يعني من الصغير إلى الكبير

الترتيب التنازلي: يعني من الكبير إلى الصغير

في الأعداد السالبة كلما صغر العدد كان كبير لأنه يقرب من الصفر
مثلاً $-6 < -2$
لأن -2 قريبة من الصفر -6 بعيدة

العلامة	العلامة	العلامة	العلامة
$<$	$\leq$	$>$	$\geq$
تعني أكبر من	تعني أكبر من أو يساوي	تعني أصغر من	تعني أصغر من أو يساوي

في الأعداد الموجبة
$1 < 3$
$2 < 10$
$-3 < 5$
دائماً الأعداد الموجبة أكبر من الصفر وأكبر من الأعداد السالبة

إشارة - تكتب أمام العدد وليس خلفه

الأعداد الموجبة تكتب بدون علامة +

تذكر أن

الأعداد الكلية أصغر من الأعداد الصحيحة لأن الصحيحة تشمل السالب والموجب والصفر والكلية الموجب والصفر فقط

تمرينات متنوعة ع ترتيب الأعداد الصحيحة

أعد كتابة الجمل الآتية بوضع > أو <

العلامة > دائمًا تفتح باتجاه العدد الأكبر

أ- 2 [<] 5

ب- -3 [>] -1

ج- 0 [>] -4

د- -5 [<] -10

(2) رتب الأعداد الآتية ترتيبًا تصاعديًا

تصاعديًا من الصغير إلى الكبير

الكل ← 1، -3، 2، -4، 0، 1-

-4، -3، -1، 0، 1، 2

صغير ← كبير

(3) رتب الأعداد الآتية ترتيبًا تنازليًا

تنازلي من الكبير إلى الصغير

الكل ← 7، 2، 1، 0، -2، -5، 4، 3، -12

7، 4، 3، 2، 1، 0، -2، -5، -12

كبير ← صغير

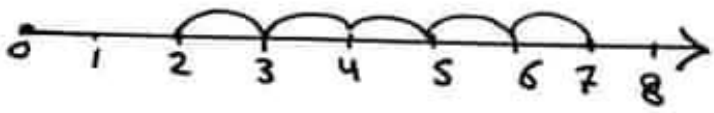
مع تمنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق

* الجمع والطرح باستخدام خط الأعداد

* في حالة الجمع لأي عددين موجبين

$5+2$

نبدأ من 5 ونمشي 5 خطوات في الاتجاه الموجب لحين الوصول إلى الرقم 7

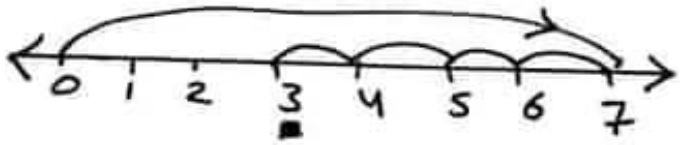


$7 = 5+2$ ∴

* في حالة الطرح لعددين كليين

$4-7$

نبدأ من 0 إلى 7 ثم نتجه إلى 4 بدوائر صغيرة



$3 = 4-7$ ∴

اتجاه الطرح ←

اتجاه الطرح →

قاعدة الإشارات في الجمع

* اذا كان العددين سالبين دائمًا نجمع والإشارة تبقى سالبة
* اذا كان العددين سالب وموجب دائمًا نطرح ونضع اشارة العدد الأكبر

$- , -$ نجمع والناتج −

$+ , -$ نطرح ونضع اشارة الأكبر

8

* ملاحظة هامة : قبل اجراء عمليات الجمع والطرح نفك الاقواس أولاً إن وجدت

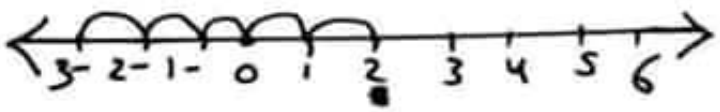
تمرينات هتسوعة :-

* اجمع الاعداد الصحيحة باستخدام خط الاعداد :-

1) $-3+5$

الحل ← نرسم خط الأعداد

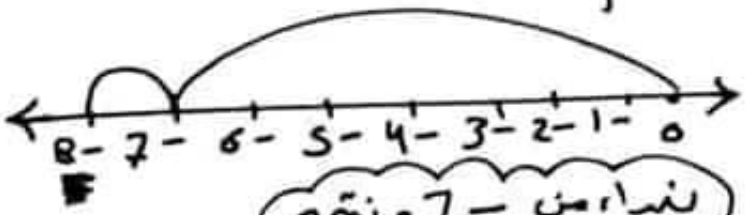
نبدأ من -3 باتجاه ← بحسب + 5 خطوات إلى الوصول إلى رقم 2



2) $-7-1$

الحل ← نرسم خط الأعداد

يمكن رسم خط أعداد بأي نقطة



نبدأ من -7 ونتجه ← خطوة واحدة إلى -8

تذكر أن أو عدد في المسألة هو تحديد والتاء هو خطوات

تذكروني بدعوة خير لي ولوالدي والمشايخ

هدهد

جمع وطرح الاعداد الصحيحة بدون استخدام خط الاعداد

تمرينات متنوعة :-

أوجد قيمة

أ) $5+(-3)$ الحل ← نفك الاقواس أولاً

دائماً نفك الاقواس مع مراعاة الاشارات

$5-3=2$

ب) $-7-(-1)$ الحل ← نفك الاقواس أولاً

$7+1=8$

ج) $(-5)+(-3)$ الحل ← نفك الاقواس أولاً

$-5-3=-8$

د) $-3-(+2)-(-5)$ الحل ← نفك الاقواس أولاً

$-3-(+2)-(-5)$

$6=5+2-3$

هـ) $(-5)+(-8)-(-2)+(+4)$ الحل ← نفك الاقواس أولاً

$(-5)+(-8)-(-2)+(+4)$

نطرح كل عددين لوحدهما

$-5+2+8+4$

$-13+6=-7$

* «ضرب الأعداد الصحيحة»

أ) $3 \times (-4)$ الحل فك الأقواس مع مراعاة الإشارات

$= 3 \times -4$

$= -12$

قاعدة الإشارات في الضرب

$- \times - = +$

$+ \times - = -$

ب) $3 \times (-7) \times (-6)$

الحل فك الأقواس أولاً ثم الضرب

نضرب كل عددين مع بعض

$= 3 \times 7 - \times 6 -$

$= 3 \times 42 + = 126$

ج) $-2 \times (-4) \times 0$ الحل فك الأقواس أولاً

$= -2 \times -4 \times 0$

$= 8 - \times 0 =$ صفر

أي عدد × صفر = صفر

د) $2 \times (-5) - \times (-3)$ الحل فك الأقواس أولاً

$2 \times (-5) - \times (3-)$

$= 2 \times 5 + \times 3 = 6 \times 5 = 30$

* "قسمة الأعداد الصحيحة"

ملاحظة هامة عند القسمة
+ = − ÷ −
− = + ÷ −

أمثلة متنوعة :- أوجد قيمة :

1) $9 \div 3$

الحل ← قسمة عادية $9 \div 3 = 3$

2) $(-9) \div (-3)$

نفك الأقواس أولاً مع مراعاة الإشارات

الحل

$-9 \div -3 = +3$

3) $36 \div (-12)$

الحل

$+36 \div -12 = -3$

تذكر أن
− X − = +
+ X − = −

4) $-(-32) \div -(-4)$

الحل ← نفك الأقواس أولاً :-

$-(-32) \div -(-4)$

$= +32 \div +4 = 8$

5) $33 \div (-11)$ الحل ← نفك القوس أولاً

الحل

$33 \div -11 = -3$

1 | 12

تمرينات متنوعة ع ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة

١) انقل ثم اكمل بوضع العدد المناسب في الفراغ :-

أ) $\boxed{36} \div 7 = 9 \leftarrow 36 = 7 \times 9$

ب) $100 \div \boxed{20} = -5 \leftarrow 100 \div 5 = -20$

ج) $-35 \div -7 = \boxed{+5}$ ← قسمة عادية

د) $\boxed{-72} \div -12 = 6$ ← نضربه 6×12 = 72

$72 \div 12 = 6$

هـ) $9 \div \boxed{-3} = -3$ ← $9 \div 3 = -3$

و) $\boxed{-2} \times 9 = -18$

ز) $5 \times (-4) \times \square = -60$

$-60 = \boxed{3} \times 20$

ح) $(-2) \times \boxed{-1} \times (-3) = -6$

$+6 \times \boxed{-1} = -6$

ملاحظة في حالة القسمة إذا كان المجهول هو المقسوم مثل تمرين (P) نضرب الناتج في العدد الموجود

ملاحظة في حالة القسمة إذا كان المجهول هو المقسوم عليه نقسم العدد الأصلي ع الناتج مثل تمرين (ن)

في حالة الضرب ضروري من حفظ جداول الضرب آوكّ

* ترتيب العمليات الحسابية ١٢ *

ملاحظة هامة :-
في حالة الجمع والطرح فقط لا يهم الترتيب نبدأ من اليمين إلى اليسار

ملاحظة هامة :-
في حالة الضرب والقسمة فقط لا يهم الترتيب نبدأ من اليمين إلى اليسار

ملاحظة هامة :-
في حالة وجود + ، X ، ÷ ، - معناها نبدأ من الضرب أولاً إن وجد أو القسمة أولاً في حالة عدم وجود X ثم نجمع ونطرح

دائماً أعمل من اليمين إلى اليسار

في حالة الأقواس نجري العملية التي داخل القوس أولاً مهما كان نوعها

دائماً ننتبه إلى قاعدة الاشارات في الجمع والطرح والضرب والقسمة وخاصة في تلك الأقواس

أ. خلاء الشيخي
٢٠٢٠م

تمرينات متنوعة ع ترتيب العمليات الحسابية

أوجد قيمة مايلي :

1) $1+2-3\times4$

اكلع نضرب أولاً

12 ← 3×4

$1+2-12$

نطرح ونضع اشارة العدد الأكبر

$12-3$

$=-9$

2) $3\times7+3\div3$

اكلع نضرب ثم نقسم ثم نجمع

$3\times7+3\div3$

$21+1=$

22

3) $40+0\times(2+1-8)$

اكلع القوس أولاً ثم نضرب ثم نجمع

$40+0\times(2+1-8)$

$40+0\times(2+7)$

$40+0\times9$

$40=40+0$

4) $8+1-(8-6)\times3$

اكلع القوس أولاً ثم نضرب ثم نطرح ثم نجمع

$8+1-(8-6)\times3$

$8+1-2\times3$

$8+1-6$

$8+7-=1$

5) $2\div4\times(5-3)$

اكلع القوس أولاً ثم نضرب ثم نقسم

$2\div4\times(5-3)$

$2\div4\times2$

$8\div2=-4$

15

« تمرينات ع ترتيب العمليات الحسابية »

أوجد قيمة :-

أ) $3 \div [2 + 5 \div (30 + 5)]$

بالملاحظة القوسين [ ] اكبر واشمل من القوسين ( )

الخطوة الاولى نجرى العملية التى داخل القوسين الصغيرين اولاً ثم نقسم ثم نجمع

$3 \div [2 + 5 \div (35)]$

$3 \div [2 + 7] = 3 \div 9 = 3$

ب) $3 - 12 \div [5 - 5 \times (20 + 6 \div 30)]$

الخطوة الاولى القوس الاصغر اولاً ثم نضرب ثم نطرح اولاً

$3 - 12 \div [5 - 5 \times (20 + 6 \div 30)]$

$[5 \times (20 + 5)]$

$[5 - 5 \times 25]$

$[5 - 125]$

$3 - 12 \div [120]$

نقسم ثم نطرح

$7 = 3 - 10$

اتبع الخطوات خطوة خطوة

تمرينات متنوعة ع ترتيب العمليات الحسابية

١) انقل ثم املأ □ مستخدمًا = أو ≠

(أ) $4\times7\times7$ □ $7\times7\times4$

الحل ← 4×49 ✓

49×4 = □

196 = □ 196

ملاحظة عملية الضرب عملية تبديلية وكذلك عملية الجمع ←

(ب) $2\div(4+12)$ □ $2\div4+12$

الحل ← القوس أولاً نجمع ثم نقسم

$2\div(16)$ □ $2+12$

8 ≠ □ 14

تذكر أن العملية التي داخل القوس أولاً مهما كان نوعها

(ج) $2\div(6\div24)$ □ $(2\div6)\div24$

الحل ← القوس أولاً

$2\div(4)$ □ $(3)\div24$

2 ≠ □ 8

تذكر أن القسمة والطرح عمليتين غير تبديليتين يعني $8\div2\neq2\div8$ ، $6-3\neq3-6$

تذكروني بدعوة خير

أ. خلود الشيطي 2020م

« القيمة المكانية للأعداد الكلية »

« أمثلة متنوعة »

تذكر أن القيمة المكانية تعني مكان العدد مثلاً آحاد، عشرات، وهكذا

1) اكتب العدد الآتي بالكلمات

25 163 94

الحل: لتبسيط قراءة العدد نضع 3 خانات بعد علامة لتقسيم العدد لسهولة قراءته

25 , 163 , 94

- 25 ← ملايين ← مئات الألوف
- 163 ← ألوف ← عشرات الألوف ← مئات
- 94 ← آحاد ← عشرات

نبدأ نقرأ من اليسار

مليونان وخمسمائة وستة عشر ألفاً ومائة وأربعة وتسعون

2) اكتب رمز العدد الآتي :-

ثمانية ملايين ومئتان وستة وسبعون ألفاً وخمسة

الحل: نقرأ أولاً

نلاحظ وجود الملايين معناها العدد يتكون من 7 خانات

8 2 7 6 0 0 5

نبدأ من اليسار

خانة العشرات والمئات محذوفة لأنها تعوجد

توكلنا على الله

تدريبات ع القيمة المكانية "

1) اذكر القيمة المكانية للرقم 3 في كل مما يأتي :-

أ) 723425
احاد ← عشرات ← مئات ← الوف
القيمة المكانية للآف 3

ب) 3700486
احاد ← عشرات ← مئات ← عشرات الوف ← مئات الوف
القيمة المكانية مليون 3

ح) 4320198
احاد ← عشرات ← مئات ← الوف ← عشرات الوف
القيمة المكانية هي مئات الالوف 3

2) اكتب في الفراغ < أو > :-

أ) 2001 ⬜ 1200

ب) 707070 ⬜ 707700

ح) 102358 ⬜ 103258

تذكر أنه عند المقارنة نعد الخانات أولاً ثم نبدأ المقارنة من اليسار

أ- نجلاء الشيخي
2020م

المجموع والفرق وحاصل الضرب وخارج القسمة والبائي

أمثلة متنوعة :-

أ) أوجد مجموع 98 و 76

جمع عادي

الحل ← 98 + 76 = 174

ب) أوجد الفرق بين 4876 ، 9123

فرق يعني نطرح الصغير من الكبير

الحل ←
$$\begin{array}{r} 9123 \\ -\ 4876 \\ \hline 4247 \end{array} =$$

د) أوجد حاصل ضرب 1027 و 88

الحل ← نضع العدد الكبير فوق والصغير تحته

$$\begin{array}{r} 1027 \\ \times\ 88 \\ \hline 8216 \\ 8216\downarrow + \\ \hline 90376 \end{array} =$$

ء) أطرح 39 من 86

ملاحظة العدد المكتوب بعد من يكتب أولاً

الحل ←
$$\begin{array}{r} 86 \\ -\ 39 \\ \hline 47 \end{array} =$$

« تمرينات متنوعة »

1) أوجد ناتج ما يلي مبيناً تكون الاجابة على شكل خارج القسمة والباقي :-

أ- $678 \div 11$

الحل ←

$$\begin{array}{r|l} 678 & 11 \\ 66 & \\ \hline 018 & \\ 11 & \\ \hline 007 & \end{array}$$

61 ← خارج القسمة

7 ← باقي

ب) $89144 \div 40$

الحل ←

$$\begin{array}{r|l} 89144 & 40 \\ 80 & \\ \hline 091 & \\ 80 & \\ \hline 00144 & \\ 120 & \\ \hline 00024 & \end{array}$$

2203 ← خارج القسمة

24 ← الباقي

ج) $35 \div 3$

الحل ←

$$\begin{array}{r|l} 35 & 3 \\ 3 & \\ \hline 05 & \\ 3 & \\ \hline 02 & \end{array}$$

11 ← خارج القسمة

2 ← باقي

21

"مسائل لفظية"

1) إذا كان عدد الحاضرين في 4 مباريات لكرة القدم 3242، 7561، 10297، 2835 كم عدد الحاضرين في الأربع مباريات ؟

الحل ←

بعد قراءة المسألة جيدًا

عدد الحاضرين = 10297 + 7561 + 3242 + 2835

= 23935 شخص

2) في حديقة إبراهيم زرعت 1008 شجيرة في 18 صف كم شجيرة في كل صف ؟

الحل

عدد الأشجار بالكامل 1008 شجرة

عدد الصفوف 18 صف

∴ عدد الأشجار في كل صف = 1008 ÷ 18

```
   56
18 | 1008
     90
    ---
     108
     108
    ---
      000
```

∴ في كل صف 56 شجرة

« قابلية القسمة »

* ملاحظات هامة :-

أ) قابلية القسمة ع 2 : يقبل العدد القسمة ع 2 إذا كان رقم آحاده عدد زوجي .

ب) قابلية القسمة ع 3 :- يقبل العدد القسمة ع 3 إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة ع 3 .

د) قابلية القسمة ع 4 :- يقبل القسمة ع 4 إذا كان رقمي الآحاد والعشرات تقبل القسمة ع 4 .

ء) قابلية القسمة ع 5 :- يقبل العدد القسمة ع 5 إذا كان رقم آحاده إما صفر أو 5 .

هـ) قابلية القسمة ع 10 :- يقبل العدد القسمة ع 10 إذا كان رقم آحاده صفر .

و) قابلية القسمة ع 9 :- يقبل العدد القسمة ع 9 إذا كان مجموع ارقام يقبل القسمة 9 .

تذكر دائماً ما هي الأعداد الزوجية والأعداد الفردية

تنبيه :- القسمة معقدة ع حفظ جدول الضرب

"تمرينات متنوعة"

إختبر قابلية القسمة لكل عدد:- ع 2، 5، 3، 9، 4، 10

أ) 132 الحل ← ننظر للعدد نجده زوجي معناها
تقبل القسمة ع 2 بدون تجربة ✓
ولا تقبل ع 5 لان رقم احاده
ليس 0 أو 5 ×
وتقبل ع 4 لان رقمي الآحاد والعشرات
32 ÷ 4 = 8 ✓
لا تقبل القسمة ع 3، 9 لان مجموع
أرقامه لا تقبل ع 3 أو 9 ×
لا تقبل القسمة ع 10 لان رقم احاده
ليس صفر

∴ العدد 132 تقبل ع 2 و 4 فقط

ب) 9997 الحل ← من خلال النظر رقم احاده ليس
0 أو 5 أو عدد زوجي
∴ هذا العدد لا تقبل القسمة ع 2 و 4
و 5 و 10

نجرب مجموع أرقامه 7 + 9 + 9 + 9
= 34
= 4 + 3 = 7 لا تقبل
العدة ع 3، 9

∴ العدد 9997 لا تقبل القسمة ع 2، 4
5، 3، 9، 10

يعتبر عدد أولي

"العوامل"

عوامل العدد هي الأعداد المكونة لهذا العدد عنه طريقة الضرب

مثلاً: $6 \times 2 = 12$

$4 \times 3 =$

$1 \times 12 =$

تسمى عوامل العدد 12

عوامل أي عدد هي نفس العدد والواحد وكل عددين حاصل ضربهما نفس العدد

حل آخر عوامل 12 هي

تسمى أيضًا عوامل العدد قواسم العدد وهي كل عدد يقبل القسمة بدون باقي

$12 \div 6 = 2$ ✓

$12 \div 4 = 3$ ✓

$12 \div 3 = 4$ ✓

$12 \div 2 = 6$ ✓

$12 \div 1 = 12$ ✓

$12 \div 5 = 2$ باقي 2 ✗

$12 \div 7 = 1$ باقي 5 ✗

$12 \div 8 = 1$ باقي 4 ✗

$12 \div 9 = 1$ باقي 3 ✗

$12 \div 10 = 1$ باقي 2 ✗

نستعين بدرس قابلية القسمة

أي ناتج صفر معناها تقبل وتسمى عامل

نلاحظ أهمية حفظ جدول الضرب

« أمثلة متنوعة ٢

* اكتب جميع العوامل الممكنة لكل من الأعداد الآتية :-

أ) 28

الحل ←

حل أول $1 \times 28 = 28$

$14 \times 2 = 28$

$7 \times 4 = 28$

حل آخر :- عن طريق التجريب قسمة مطولة :

$6\overline{)28}$ 4 — 24 — 04 ← باقي ⊗

$5\overline{)28}$ ×5 — 25 — 03 ⊗

$4\overline{)28}$ ×7 — 28 — 00 ✓

$3\overline{)28}$ ⊗9 — 27 — 01 ← باقي

$2\overline{)28}$ 14 — 2 — 08 — 08 — 00 ✓

$6\overline{)28}$ 2 — 20 — 08 ← باقي ⊗

$9\overline{)28}$ ×3 — 27 — 01 ⊗

$8\overline{)28}$ ×3 — 24 — 04 ← باقي ⊗

$7\overline{)28}$ 4 — 28 — 00 ✓

∴ عوامل العدد 28 هي 28 ، 1 ، 2 ، 14 ، 7 ، 4

ب) 36 حل آخر

$1 \times 36 = 36$

$18 \times 2 = 36$

$12 \times 3 = 36$

$9 \times 4 = 36$

$6 \times 6 = 36$

حل آخر :-

$6\overline{)36}$ ×6 — 36 — 00 ✓

$5\overline{)36}$ 7 — 3 — 01 ← ✗

$4\overline{)36}$ 9 — 36 — 00 ✓

$3\overline{)36}$ 12 — 3 — 06 — 6 — 00 ✓

$2\overline{)36}$ 18 — 2 — 16 — 16 — 00 ✓

تابع ←

26

$9\overline{)36}$ 4 — 36 — 00 ✓

$8\overline{)36}$ 4 — 32 — 4 باقي ✗

$7\overline{)36}$ 5 — 35 — 1 باقي ✗

∴ عوامل العدد 36 هي 36، 1، 2، 18، 3، 12، 4، 9، 6

2) هل 3 عامل للأعداد :-

أ) 50 الحل بالقسمة

$50 = 5+0 = 5$ لا تقبل 5 لا تقبل القسمة على 3 ∴ 3 ليست عامل للعدد 50

ب) 42 الحل بالقسمة

$42 = 4+2 = 6$ تقبل 6 تقبل القسمة على 3 ∴ 3 عامل للعدد 42

د) 37 الحل بالقسمة

$37 = 3+7 = 10 = 1+0$

1 = أصغر 3 ∴ لا تقبل ∴ 3 ليست عامل للعدد 37

تذكر أن

أصغر عامل لأي عدد هو الواحد

وأكبر عامل لأي عدد هو العدد نفسه

أ. مجلاء عبد القادر الشيخ
2023م

الأعداد الأولية

العدد الأولي هو الأكبر من الواحد والذي لا يقبل القسمة إلا على نفسه أو الواحد الصحيح

يعتبر 2 عدد أولي وزوجي في نفس الوقت

أي أن العدد الأولي له عاملان فقط الواحد والعدد نفسه

أي لا يقبل القسمة ع أي رقم

العوامل الأولية
هي الاعداد الاولية فقط من عوامل العدد

أي عوامل 4 مثلاً
$= 2 \times 2 \times 1 \times 4$
لكن العوامل الاولية
$= 2 \times 2 = 2^2$ فقط
نختار الاعداد الأولية فقط

* أمثلة متنوعة :-

حلل الاعداد الاتية إلى عوامل الاولية :-

ب) 36 بالقسمة

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36$ ∴
∴ عوامل 36 الاولية $= 3^2 \times 2^2$

دائماً نبدأ القسمة بالاعداد الأولية فقط منالاصغر إلى الاكبر

أ) 15 بالقسمة بهذا الشكل

3	15
5	5
	1

$3 \times 5 = 15$ ∴
عوامل 15 الأولية $= 3 \times 5$

العامل المشترك الأكبر:
هو حاصل ضرب العوامل المشتركة فقط بأصغر أُس

يرمز له بالرمز
ع.م.أ

* **أمثلة متنوعة:-**

أوجد ع.م.أ للأعداد

أ) 12 ، 36

الحل نخلط مع بعض بهذه الطريقة

ملاحظة بالبداية
12 ، 36 عددين
زوجيين نبدأ
نقسم ع 2

2	36	12
2	18	6
3	9	3
	3	1

نوقف لأنه لا يوجد عدد يقبل ÷ 3 ، 1

∴ ع.م.أ = 2 × 2 × 3 = $2^2 \times 3$ = 4 × 3 = 12

ب) 14 ، 35 ، 21 الحل نخلط مع بعض

لا نبدأ بالقسمة ÷ 2 لأن 21 ، 35 عددين فرديين لذلك نبدأ القسمة ÷ 7 لوجود الأعداد تقبل القسمة ÷ 7

7	21	35	14
	3	5	2

خلاص نوقف لعدم وجود عدد يقبل على الثلاثة أعداد القسمة ÷ بعض

∴ ع.م.أ للأعداد 14 ، 35 ، 21 = 7

« مضاعفات الأعداد »

نحصل ع مضاعفات العدد عنه طريقة الضرب X أي عدد

هي كل عدد تقبل القسمة ع هذا العدد بدون باقي

مثلاً: مضاعفات العدد 5 هي

5، 10، 15، 20، 25 - - - ، 5ن

والمضاعفات الخمسة الاولة للعدد ك يعني

نضرب ك لعند 5X ك فقط

= ك، 12، 18، 24، 30ك

* المضاعف المشترك الاصغر يرمزله بالرمز م.م.أ

هو حاصل ضرب العوامل المشتركة وغير المشتركة بأكبر أس

مثال ①: أوجد م.م.أ للأعداد 21، 33

الكل عنه طريقة القسمة هكذا

لا نبدأ القسمة لكن لابد ان تكون اعداداً أولية فقط

3 | 33	21 | 3
7 | 11	7 | 7
11 | 11	1 | 1
1	

نوقف لما تنتهي 1،1

∴ م.م.أ للأعداد 21، 33 = 3X7X11

= 231

يعني أن 231 تقبل القسمة ع 21، 33 بدون باقي

تمرينات متنوعة ع العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

١) أوجد ع.م.أ للأعداد

أ) 15، 10 الحل

5	15	10
	3	2

نوقف

لاحظ العدد الذي تقسم عليه ليقبل القسمة ع العددين معًا

∴ ع.م.أ = 5

يعني أن 15، 10 تقبل القسمة ع 5 بدون باقي

---

2) أوجد م.م.أ للأعداد

أ) 16، 24، 32 الحل

2	32	24	16
2	16	12	8
2	8	6	4
2	4	3	2
2	2	3	1
3	1	3	1
	1	1	1

انتهت للحصول ع 1، 1، 1

لاحظ أنها أعداد زوجية مهما نبدأ نقسم ع 2 ونستمر لحدما تتخلص من الأعداد الزوجية ثم نقسم ع 3

∴ م.م.أ = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3

$= 2^5 \times 3$

∴ م.م.أ = 96

يعني أن 96 تقبل كل الأعداد 16، 24، 32 القسمة عليه بدون باقي

3) أوجد العوامل المشتركة للأعداد 24، 18، 12؟ [3]

الحل

2	12	18	24
3	6	9	12
	2	3	4

للحث عند أول عدد أولي نقسمه على ما وهو 2
ثم نقسم ع 3
ثم نوقف

∴ ع.م.ا = 3×2 = 6

معناها 24، 18، 12 تقبل القسمة ع 6 بدون باقي

4) أوجد المضاعف المشترك للأعداد 25، 20، 15؟

الحل

2	25	20	15
2	25	10	5
5	25	5	5
5	5	1	1
	1	1	1

انتهت

∴ م.م.ا = 5×5×2×2 = 100

= $2^2 \times 5^2$ = 4×25 = 100

∴ الأعداد 25، 20، 15 تقبل القسمة ع 100 بدون باقي

ملاحظة:
دائمًا نبدأ ع 2
في حالة وجود العدد زوجية لكن 25 تنزل كما هي

توكلنا ع الله

مربعات الأعداد

مربع العدد
هو حاصل ضرب العدد X نفسه

فمثلاً مربع 6 = 6 X 6 وهكذا

مثال ① :-
اكتب مربعات الأعداد الآتية :

أ) مربع 3 = 3 X 3 = 9

ب) مربع 11 = 11 X 11 = 121

ج) مربع 4 = 4 X 4 = 16

كوضيح مربع 5 هو 25 من حاصل ضرب 5 X 5
ويمكن القول أن 5 هي الجذر التربيعي للعدد 25

∴ $\sqrt{25} = \sqrt{5 \times 5} = 5$

← نختار ⑤ واحدة فقط

، $\sqrt{100} = \sqrt{10 \times 10} = 10$

← نختار ⑩ واحدة فقط

ملاحظة عند إيجاد الجذر التربيعي لأي عدد لابد أن يكون هذا العدد مكون من ضربه X نفسه ← ونختار رقم واحد فقط

أ. خالد الشيخي

الجذر التربيعي رمزه ← $\sqrt{\ }$

الجذر التكعيبي رمزه ← $\sqrt[3]{\ }$

$\sqrt[3]{2\times2\times2} = \sqrt[3]{8}$

يتكون من عدد مضروب X نفسه مرتين وعشار رقم واحد منوعن فقط

$\sqrt[3]{8} = 2$

أمثلة متنوعة

١- أوجد الجذر التربيعي الموجب للأعداد

أ) 196 ← الحل عن طريق التحليل لـ ع الحوامل الأولية ⇐

2	196
2	98
7	49
7	7
	1

(2) (7)

كل عدد مكرر مرتين نأخذه واحد

ثم نضربهن في بعض

$\therefore \sqrt{196} = 2\times7 = 14$

*

ب) 144 ← الحل عن طريق التحليل للحوامل الأولية

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

(2) (2) (3)

$\therefore \sqrt{144} = 2\times2\times3 = 12$

تنبيه دائماً الجذور موجبة يعني الجذر السالب يصير جذر وهمي ليس له قيمة

$\sqrt{36} = 6$ ✗ ← جذر وهمي

2) أوجد الجذور التكعيبية للإعداد :-

أ) 125 الحل بالتحليل إلى عواملة الأولية

ملاحظة عند التحليل كل 3 أعداد نأخذ منهن عدد واحد فقط

5 | 125
5 | 25
5 | 5
1

$\therefore \sqrt[3]{125} = 5$

ب) 27 الحل بالتحليل إلى عواملة الأولية

3 | 27
3 | 9
3 | 3
1

$\therefore \sqrt[3]{27} = 3$

ج) 216 الحل بالتحليل إلى عواملة الأولية

2 | 216
2 | 108
2 | 54
3 | 27
3 | 9
3 | 3
1

$\therefore \sqrt[3]{216} = 3 \times 2 = 6$

تذكر أنه لا يوجد جذر تربيعي أو تكعيبي لعدد سالب

سمى جذر عدد سالب مثلاً

$\sqrt{-16}$ ، $\sqrt[3]{-8}$

ملاحظات هامة

* تذكر أنه $2 \times 2 = 2^2$ ، $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$

$\Leftarrow$

2^2 ← 2 هي الأس ← هو عدد مرات تكرار ضرب العدد

2 ← الأساس ← هو العدد الذي سيتم ضربه

* تذكر أنه الجذر التربيعي معناها فرد العدد الى عوامله الأولية وكل رقمين اختار منهم رقم واحد فقط

مثلاً $\sqrt{36} = 6$

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$3 \times 2 = \sqrt{36}$ ∴

$6 = \sqrt{36}$ ∴

* تذكر أنه الجذر التكعيبي معناها فرد العدد الى عوامله الأولية وكل ثلاث أرقام متشابهة نأخذ منها رقم واحد فقط

مثلاً $\sqrt[3]{8} = 2$

2	8
2	4
2	2
	1

$2 = \sqrt[3]{8}$ ∴

عاملنا نوصل للواحد نوقف

أضف إلى معلوماتك

العدد الكامل

هو العدد الذي يساوي مجموع عوامله بما في ذلك الواحد ويرد العدد نفسه

6 عدد كامل لأن
$1 \times 3 \times 2 = 6$
$1+3+2=6$
$6=6$ ✓

اكتشف وفكر
واوجد الاعداد الكاملة

العدد الناقص

هو العدد الذي لايساوي مجموع عوامله لكنها أقل منه

$1 \times 3 \times 4 \times 2 \times 6 = 12$
$1+3+4+2+6=12$
$16 \neq 12$
$16 > 12$

اكتشف المزيد من الأعداد الناقصة

العدد الزائد

هو العدد الذي يكون أكبر من عوامله مثلاً

$1 \times 2 \times 7 = 14$
$1+2+7=14$
$10 < 14$

اكتشف المزيد من الاعداد الزائدة مثلاً 10

نوصي القارئ دائماً مع الضاعف الترك الأصغر

لاتسوني بدعوة خير ولكم بالمثل

الكسور

تذكر أن

$\frac{2}{3}$ ← كسر عادي وفعلي بسطه صغير ومقامه كبير وقيمته أصغر من الواحد

$\frac{4}{2}$ ← كسر عادي وغير فعلي بسطه كبير ومقامه صغير وقيمته واحد أو أكبر من واحد

$1\frac{1}{2}$ ← عدد كسري يتكون من عدد كلي وكسر فعلي

الكسور المتكافئة: هي كسور مقاديرها في البسط ومختلفة في الشكل

إختصار الكسور هو تبسيطها يعني نقسم البسط والمقام ع نفس الرقم

للحصول ع الكسور المتكافئة نضرب البسط والمقام في نفس الرقم نحصل ع عدة كسور متكافئة

في حالة الجمع والطرح لابد من توحيد المقامات إما في الضرب والقسمة لا نوحد المقامات

تمرينات متنوعة على الكسور

1- أكمل ما يأتي للحصول على كسور متكافئة :-

أ) $\frac{10}{20} = \frac{9}{18} = \frac{9 \times 1}{9 \times 2}$ (10×، 10×)

ب) $\frac{27}{63} = \frac{9}{21} = \frac{3 \times 3}{3 \times 7}$ (9×، 9×)

ج) $\frac{60}{55} = \frac{36}{33} = \frac{3 \times 12}{3 \times 11}$ (5×، 9×)

تذكر أن حفظك لجدول الضرب مفتاح الحل لكل المسائل

2- اختصر الكسور الآتية :-

أ) $\frac{3}{4} = \frac{6 \div 18}{6 \div 24}$

ب) $\frac{4}{5} = \frac{5 \div 20}{5 \div 25}$

3- حول الأعداد الكسرية إلى كسور غير منطقية :

أ) $2\frac{1}{7}$ ← نضرب $2 \times 7 + 1$ ونضع الناتج البسط أما المقام نكتبه كما هو

$\therefore 2\frac{1}{7} = \frac{1+2\times7}{7} = \frac{1+14}{7} = \frac{15}{7}$

ب) $1\frac{3}{8}$ ← نضرب $1 \times 8 + 3$ ونضع الناتج البسط أما المقام يبقى كما هو

$\therefore 1\frac{3}{8} = \frac{3+1\times8}{8} = \frac{3+8}{8} = \frac{11}{8}$

أ. نجلاء الشيخي هدهد٢

مقارنة الكسور

* في حالة البسط = البسط
نقارن المقامات نقط
الكسر الكبير هو صاحب
المقام الصغير وهكذا

مثلاً $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{2}$

$\frac{1}{7} < \frac{1}{2}$

* في حالة البسط مختلفة
والمقامات مختلفة نقوم
بالاتي ⟸

$\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{4}$

$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ (8) (15)

الكسر الذي عليه عدد كبير هو
الكسر الاكبر وهكذا

حل آخر
عنه طريقة
توحيد المقامات

$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$ نوحد 20

$\frac{5\times3}{5\times4}$ ... $\frac{4\times2}{4\times5}$ ⟸ $\frac{8}{20} < \frac{15}{20}$

$\frac{8}{20} < \frac{15}{20}$ أو

✓ $\frac{15}{20} > \frac{8}{20}$

* في حالة المقامات متشابهة
نقارن البسوط نقط
اصغر بسط هو آخر
كسل وهكذا

$\frac{4}{5}$ ، $\frac{3}{5}$

∴ $\frac{4}{5} > \frac{3}{5}$ أو

$\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$

مقارنة الكسور

تمرينات متنوعة:

١) أكمل ما يأتي بوضع > أو = أو < :

أ- $\frac{5}{13} \square \frac{4}{11}$

الحل: حل سهل جدًا الضرب التبادلي

$\frac{5}{13} \times \frac{4}{11}$

$\frac{5}{13} \overset{(55)}{\ast} \frac{4}{11} \overset{(52)}{}$

$\frac{5}{13} > \frac{8}{13}$ ∴

ب- $\frac{13}{24} \square \frac{5}{9}$

الحل: يمكن توحيد المقامات عند طريقة ضرب × بعضها

حل أسهل: الضرب التبادلي

$\frac{13}{24} \times \frac{5}{9}$ (117) (120)

نلاحظ أن الكسر الأكبر بسطه عدد أكبر

$\frac{13}{24} < \frac{5}{9}$ ∴

٢) أ- $\frac{4}{16} \square \frac{2}{8}$

الحل: الضرب التبادلي

نلاحظ أن الرقمين متساويان ∴ الكسران متساويان

$\frac{4}{16} \times \frac{2}{8}$ (32) (32)

$\frac{4}{16} = \frac{2}{8}$ ∴

* ترتيب الكسور

التذكران

- الترتيب التصاعدي من الصغير إلى الكبير
- الترتيب التنازلي من الكبير إلى الصغير

* أمثلة متنوعة :-

١) رتب الكسور الآتية ترتيبًا تصاعديًا :-

$\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{7}{8}$

الحل

أهم خطوة في ترتيب الكسور هو توحيد المقامات ثم نقارن البسوط نقطة أكبر بسط هو أكبر كسر والعكس طبعًا

نوحد ع 24

$\frac{8\times2}{8\times3}$ ، $\frac{6\times3}{6\times4}$ ، $\frac{3\times7}{3\times8}$

$= \frac{16}{24}$ ، $\frac{18}{24}$ ، $\frac{21}{24}$

∴ الترتيب هو

$\frac{16}{24}$ ، $\frac{18}{24}$ ، $\frac{21}{24}$

تصاعدي يعني من الصغير إلى الكبير

42

ب) رتب الكسور الآتية تنازليًا :-

$-\frac{1}{2}$ ، $-\frac{3}{5}$ ، $\frac{5}{8}$

الحل

بعد توحيد المقامات نتيه إلى الإشارات تذكر أن السالب معكوس يكون رقم صغير سالب هو الأكبر دائمًا لقربه من العدد صفر

نوحد ع 40

$-\frac{20\times1}{20\times2}$ ، $-\frac{8\times3}{8\times5}$ ، $\frac{5\times5}{5\times8}$

$-\frac{20}{40}$ ، $-\frac{24}{40}$ ، $\frac{25}{40}$

الترتيب هو

$\frac{25}{40}$ ، $-\frac{20}{40}$ ، $-\frac{24}{40}$

تنازلي يعني من الكبير إلى الصغير

تذكر أن اي عدد موجب أكبر من اي عدد سالب

أ. فخلاء الشيخي

اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا

« جمع وطرح الكسور »

موحدة المقامات

مثلاً $\frac{5}{5} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}$

$1 = \frac{5}{5}$ ← أي كسر بسطه ومقامه متساويه قيمته 1

$\frac{4}{10} = \frac{3}{10} - \frac{7}{10}$

نطرح ونجمع البسوط فقط المقامات لا نجمع ولا نطرح

مختلفة المقامات

مثال

$\frac{1}{6} + \frac{2}{3}$

الكلام نوحد المقامات

ع ٦

$\frac{1}{6} + \frac{2 \times 2}{2 \times 3}$

$\frac{5}{6} = \frac{1}{6} + \frac{4}{6} =$

مثلاً: جمع أو طرح أعداد كسرية

أجمع $4\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}$

الكلام

$= 4\frac{2 \times 2}{2 \times 3} + 1\frac{3 \times 1}{3 \times 2}$

$= 4\frac{4}{6} + 1\frac{3}{6} =$

نوحد ع ٦

بالنسبة للعدد الكلي بيبقى كما هو نجمعه مع بعض فقط أما الكسور نوحدها ع ٢.٣.٤

$5\frac{7}{6} =$

نلاحظ أنه كسر غير حقيقي $1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$ 1 نجمع مع 5

$6\frac{1}{6} =$ ← 1+5

تمرينات على جمع وطرح الكسور والاعداد الكسرية

١) أوجد ناتج ما يلي :-

ا) $\frac{1}{8} + \frac{1}{6}$ ← نوحد المقامات ع 48

الحل ←

$$\frac{7}{24} = \frac{14}{48} = \frac{6}{48} + \frac{8}{48} = \frac{6 \times 1}{6 \times 8} + \frac{8 \times 1}{8 \times 6}$$

(÷2 ÷2)

ممكن نختصر

ب) $2\frac{1}{6} - 5\frac{4}{9}$ ← نوحد المقامات ع 54

الحل ←

$$2\frac{9 \times 1}{9 \times 6} - 5\frac{6 \times 4}{6 \times 9} =$$

$$3\frac{15}{54} = 2\frac{9}{54} - 5\frac{24}{54} =$$

(÷3 ÷3)

ممكن نختصر

$$3\frac{5}{18} =$$

ج) $3\frac{5}{6} - 7\frac{1}{5}$ ← نوحد المقامات ع 30

الحل ←

$$3\frac{5 \times 5}{5 \times 6} - 7\frac{6 \times 1}{6 \times 5}$$

ملاحظة هامة ← لأن $6 > 25$ نستلف من 7

$$3\frac{25}{30} - 7\frac{6}{30} =$$

تابع ←

45

تابع حل ⓑ

$3\frac{25}{30} - 7\frac{6}{30}$

خذوا واحد من 7 صورة $\frac{30}{30}$ والباقي كسر كما هو

↓

$3\frac{25}{30} - 6\left(1+\frac{6}{30}\right)$

$3\frac{25}{30} - 6\frac{36}{30} = 3\frac{25}{30} - 6\left(\frac{30}{30}+\frac{6}{30}\right) =$

$3\frac{11}{30} =$

د) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

الكل نوحد المقامات ع 6

$\frac{1}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2\times1}{2\times3} + \frac{3\times1}{3\times2}$

$1 = \frac{6}{6} =$

هـ) $\frac{1}{7} - \frac{1}{2}$

نوحد المقامات ع 14

الكل

$\frac{5}{14} = \frac{2}{14} - \frac{7}{14} = \frac{2\times1}{2\times7} - \frac{7\times1}{7\times2}$

سابع

ضرب الكسور العادية

أمثلة محلولة :-

أوجد ناتج ما يلي :

أ) $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ الحل

$\frac{3}{10} = \frac{6 \div 2}{20 \div 2} = \frac{2 \times 3}{5 \times 4}$

في حالة الضرب نضرب البسط × البسط والمقام × المقام لا نهتم بتوحيد المقامات أبدًا

نقدر نختصر

ب) $3\frac{1}{5} \times 1\frac{2}{6}$

الحل في هذه الحالة لابد من تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية

$\frac{16}{5} = \frac{3+1}{\times 5}$ ، $\frac{8}{6} = \frac{1+2}{\times 6}$

ملاحظة إذا أمكن من الاختصار اختصر أولًا

نضرب $\frac{16}{5} \times \frac{8}{6} = \frac{16 \times 8}{5 \times 6} = \frac{128 \div 2}{30 \div 2}$

$= \frac{64}{15}$

ج) $\frac{8}{9} \times 2\frac{1}{4}$

الحل نحول $2\frac{1}{4}$ أولًا ثم نضرب

$\frac{9}{4} = \frac{2+1}{\times 4}$

يمكن نختصر 9 مع 9

$\therefore \frac{8}{9} \times \frac{9}{4} = \frac{8}{4} = 2$

« قسمة الكسور العادية »

تذكر أن في عملية القسمة دائمًا نحول عملية القسمة إلى × مع قلب المقسوم عليه

مثلاً :- أوجد ناتج :-

أ) $\frac{1}{6} \div 2\frac{3}{4}$

الحل ← لابد من تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية أولاً

$\frac{1}{6} \div \frac{11}{4} \therefore \frac{11}{4} = \frac{2+3}{\times 4} \therefore$ ← نغيرها إلى ×

$\frac{33}{2} = \frac{2 \div 66}{2 \div 4} = \frac{6 \times 11}{4} = \frac{6}{1} \times \frac{11}{4}$

ب) $\frac{4}{6} \div \frac{3}{8}$

الحل ← نحولها × مع قلب الكسر الثاني

$\frac{4}{6} \div \frac{3}{8}$

$\frac{9}{16} = \frac{2 \div 18}{2 \div 3^2} = \frac{6 \times 3}{4 \times 8} = \frac{6}{4} \times \frac{3}{8}$

هـ) $\frac{2}{4} \div 12$

الحل ← أي عدد لازم مقامه ١ ← يمكن تختصر أسهل

$24 = \frac{48}{2} = \frac{4 \times 12}{2} = \frac{4}{2} \times \frac{12}{1} = \frac{2}{4} \div \frac{12}{1}$

لا تنسوني من صالح دعواتكم

« تمرينات سريعة ع القسمة والضرب »

ملاحظات هامة
مراعاة تحويل الاعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية ومراعاة الاشارات إن وجدت

أوجد ناتج ما يلي :-

أ) $1\frac{5}{7} \div 1\frac{3}{5}$

الحل التحويل أولاً

$1\frac{5}{7} = \frac{12}{7}$ ، $1\frac{3}{5} = \frac{8}{5}$

$\therefore \frac{12}{7} \div \frac{8}{5} = \frac{12}{7} \times \frac{5}{8} = \frac{60 \div 4}{56 \div 4} = \frac{15}{14}$

ب) $2\frac{1}{6} \times 7$

الحل $7 \leftarrow \frac{7}{1}$

تبقى كما هيا نضع تحتها واحد فقط

$2\frac{1}{6} = \frac{13}{6}$ ، $\therefore \frac{13}{6} \times \frac{7}{1} = \frac{13 \times 7}{6} = \frac{91}{6}$

ج) $6 \div \frac{2}{3}$

الحل $\frac{6}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{6}{1} \times \frac{3}{2} = \frac{3 \times 6}{2} = \frac{18}{2} = 9$

حل المزيد من التمرينات يعطيك خبرة ومهارة

ترتيب العمليات الحسابية في الكسور

تذكر أن الضرب أولاً ثم القسمة ثم الجمع ثم الطرح

مثال ①:-
أوجد قيمة

$$2\frac{1}{6} \times \left(\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}\right)$$

الحل

أولاً نجري العملية التي داخل القوس أولاً ثم نضرب

والعملية التي داخل القوس أولاً هما كما انت

$\frac{3}{2} = \frac{1+1}{\times 2}$

$\frac{13}{6} = \frac{2+1}{\times 6}$

$$2\frac{1}{6} \times \left(\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}\right) =$$

$$\frac{13}{6} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{2}\right) \therefore$$

نوحد المقامات ع 6

$$\frac{13}{6} \times \left(\frac{4+9}{6}\right) = \frac{13}{6} \times \frac{13}{6} = \frac{169}{36}$$

مثال ②:-

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \times 1$$

الحل

نضرب أولاً ثم نجمع الكسور بعض

نوحد ع 12

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} - \frac{6}{12} =$$

$$\frac{1}{3} = \frac{4 \div 4}{4 \div 12} = \frac{2+4-6}{12} =$$

50 « تمرينات متنوعة »

« ع ترتيب العمليات الحسابية »

اختصر :-

1- $\frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - 1$

نوحد المقامات ← 6

$4 \times \left(\frac{2\times1}{2\times3} - \frac{3\times1}{3\times2}\right) - 1$ ← دائماً القوس أولاً

$4 \times \left(\frac{2}{6} - \frac{3}{6}\right) - 1$ ← نضرب أولاً ثم نطرح

$4 \times \frac{1}{6} - 1 =$

$\frac{4}{6} - \frac{6\times1}{6\times1} = \frac{4}{6} - \frac{1}{1} =$

$\frac{1}{3} = \frac{2\div2}{2\div6} = \frac{4-6}{6} =$

2- $8 \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{2}$

نوحد المقامات ← 4

$8 \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2\times1}{2\times2}\right) \div \frac{1}{2}$ ← القوس أولاً

$8 \times \left(\frac{3}{4}\right) \div \frac{1}{2} =$ ← نقسم أولاً

$\frac{16}{3} = \frac{8}{1} \times \frac{4}{3} \times \frac{1}{2_1} =$

3- $\frac{1}{8} \div \left(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}\right)$

القوس أولاً ← نحولها الكسور غير فعلية أولاً

$\frac{1}{8} \div \left(1\frac{\times1}{\times2} + 1\frac{\times1}{\times4}\right)$ ← تابع

51

$$\frac{1}{8} \div \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\right)$$

$$\frac{1}{8} \div \left(\frac{2\times3}{2\times2} + \frac{5}{4}\right)$$

$$\frac{1}{8} \div \frac{11}{4} = \frac{1}{8} \div \left(\frac{6}{4} + \frac{5}{4}\right) =$$

$$22 = \frac{22}{1} = \frac{4\div4}{4\div4} = \frac{8}{1} \times \frac{11}{4} =$$

$$1\frac{3}{4} - 4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} - 4$$

$$\frac{7}{4} = 1\frac{3}{\times4} \quad \frac{4}{3} = 1\frac{1}{\times3} \quad \frac{9}{2} = 4\frac{1}{\times2}$$

نحولها من أعداد كسرية إلى كسور غير فعلية ← اكلا

ثم نضرب بعدها نطح

$$\frac{7}{4} - \frac{9}{2} \times \frac{4}{3}$$

$$\frac{7}{4} - \frac{36}{6} = \frac{7}{4} - \frac{9\times4}{2\times3} =$$

نوحد المقام 12

$$\frac{3\times7}{3\times4} - \frac{2\times36}{2\times6}$$

$$\frac{51}{12} = \frac{21}{12} - \frac{72}{12} =$$

توكل على الله داعيًا

* تابع تمرينات متنوعة

5- $1\frac{1}{4} \div^2 (\frac{2}{3})$

الحل ← نربح ما بداخل القوس أولاً ← ثم نحول العدد الكسري (1) كمن غير بعلي

$$1\frac{+1}{\times 4} \div (\frac{2}{3} \times \frac{2}{3})$$

$$= \frac{5}{4} \div \frac{4}{9} = \frac{5}{4} \times \frac{9}{4} = \frac{45}{16}$$

ثم بحمد الله وفضله علينا
الانتهاء من هذا
الشرح المبسط
أتمنى الاستفادة للجميع

أ. نجلاء عبد القادر
محمد الشيخي
2020 م

فضلاً وليس أمراً
ترحموا ع روح
والدي الطاهرة
جعل الله هذا
العمل صدقة جارية
ع روحه