سلسلة التحدي

سلسلة شاملة للمقطع الأول

مع

الحل المفصل

الرابعة متوسط

الأستاذ طارق

سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

التمرين 1:

- عين كل القواسم للعددين: 60 و 36.
- حدد القواسم المشتركة لهما.
- حدد القاسم المشترك الأكبر.
- هل العدد 7 من قواسم العدد 60.

التمرين 2:

- أوجد القاسم المشترك الأكبر $PGCD$ للأزواج التالية من الأعداد.
  - ✓ 936 و 1248
  - ✓ 1365 و 1755
  - ✓ 2176 و 2912
  - ✓ 2023 و 2024
- إختزل الكسور التالية:
  - ✓ $\frac{936}{1248}; \frac{1365}{1755}; \frac{2176}{2912}; \frac{2023}{2024}$

التمرين3 :

- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 4620 و 3360.
- أكتب الكسر $\frac{3360}{4620}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

التمرين 4:

- هل العددان 36 و 48 اوليان فيما بينهما؟ علل إجابتك دون إجراء عمليات حسابية.
- أكتب الكسر $\frac{36}{48}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

التمرين 5:

- نعتبر العدد A حيث: $A = \frac{18495}{8320} - \frac{5}{16}$.
  - أحسب $PGCD(18495; 8320)$.
  - أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للإختزال.
  - هل العدد A عشري؟ هل هو عدد ناطق؟

التمرين 6:

- x و y عددان طبيعيان حيث: $132y = 198x$.
  - أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 132 و 198.
  - أكتب الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

التمرين 7:

- بين أن العددين 19 و 90 أوليان فيما بينهما.
- بين أن: $\frac{133}{630} = \frac{19}{90}$.
- عين العدد الطبيعي n حيث: $\frac{19}{90} = \frac{57}{180+n}$.

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

التمرين 8:

أحسب: $PGCD(490;630)$.

اكتب الكسر $\frac{490}{630}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

بسط ما يلي: $B = \frac{490}{630} + \frac{2}{9} \times \frac{3}{4}$.

التمرين 9:

ليكن العددان A و B حيث:

- ✓ $A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4}$
- ✓ $B = \frac{1,2\times10^{-3}\times5\times10^{7}}{3\times10^{2}}$

- أحسب العدد A وأكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال.
- أحسب العدد B ثم أعط الكتابة العلمية له.
- أحسب $\frac{A}{B}$.

التمرين 10:

لمحمد مساحة مستطيلة الشكل بعداها $5,6m$ و $8,05m$، يريد تبليطها كلها ببلاطات مربعة الشكل لها نفس الطول. إذا كان ثمن البلاطة الواحدة هو 165 دج.

- ماهو المبلغ الذي سيدفعه محمد للبناء؟

التمرين 11:

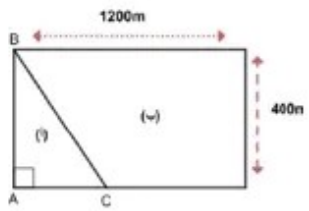
ليكن العددين A و B حيث:

- ✓ $A = \frac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}$
- ✓ $B = \frac{414}{A} + \frac{1}{2} \div \frac{1,5}{6}$

- أكتب العدد A كتابة علمية.
- هل العددان 270 و 414 أوليان فيما بينهما؟ اشرح إجابتك.
- أكتب العدد B على شكل كسر غير قابل للإختزال.

التمرين 12:

أب زميلك فلاح، يملك قطعة أرض مستطيلة الشكل بعداها $1200m$ و $400m$. قصد تهيئة غرفة تبريد وتسييج القطعة، باع الفلاح القطعة (أ) بـ 48 مليون دينار جزائري، ثمن المتر المربع الواحد 800 دج.ولتأمين حراسة القطعة (ب) أراد أن يقيم أعمدة إنارة كهربائية على محيطها، بحيث تكون المسافة بين كل عمودين متساوية وعلى كل ركن عمودا وبأقل عدد ممكن.



- ساعد الفلاح في إيجاد عدد الأعمدة الممكن.

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

التمرين 13:

تريد إحدى المكتبات توزيع 3020 كراس و 2265 كتاب على أكبر عدد ممكن من التلاميذ المحتاجين بحيث يتحصل كل تلميذ على نفس عدد الكراريس ونفس عدد الكتب.

- كم سيكون عدد التلاميذ المستفيدين من كل هذه الكراريس والكتب؟
- جد عدد الكراريس وعدد الكتب المخصصة لكل تلميذ.

التمرين 14:

يمتلك تاجر 280 كتابا في الرياضيات و 350 كتابا في الفيزياء. يريد هذا التاجر تشكيل أكبر عدد ممكن من الرزم المتماثلة (تحتوي كل رزمة على نفس العدد من كتب الرياضيات ونفس عدد الكتب من الفيزياء).

- ما هو أكبر عدد ممكن من الرزم يمكن تشكيلها؟
- ما هو عدد كتب الرياضيات وكتب الفيزياء في كل رزمة؟
- إذا باع التاجر كل رزمة بسعر 1250 دج، فما هو المبلغ الإجمالي الذي سيحصل عليه؟
- إذا كان سعر كتاب الرياضيات الواحد هو $\frac{3}{4}$ من سعر كتاب الفيزياء الواحد، وسعر كتاب الفيزياء الواحد هو 400 دج، فهل المبلغ الإجمالي الذي تحصل عليه التاجر يغطي تكلفة شراء الكتب؟

التمرين 15:

الجزء الأول:

ليكن العددان الطبيعيان $A = 1080$ و $B = 756$.

- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين A و B.
- أكتب الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
- هل العددان 1080 و 756 أوليان فيما بينهما؟ علل إجابتك.

ليكن العدد الناطق C حيث:

$$C = \frac{1080}{756} + \frac{5}{7} \times \frac{21}{15}$$

- أكتب C على شكل كسر غير قابل للإختزال.
- أوجد العدد الطبيعي x حيث: $\frac{x}{3} = \frac{15}{9}$.

الجزء الثاني:

يمتلك مزارع قطعة أرض مستطيلة الشكل بعدها $1080m$ و $756m$. يريد غرس أشجار حول هذه القطعة، بحيث تكون المسافات بين الأشجار متساوية وأكبر ما يمكن، وتوجد شجرة في كل ركن من أركان القطعة.

سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

- ما هي أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين شجرتين متتاليتين؟
- أحسب عدد الأشجار اللازمة لتسييج هذه القطعة.
- إذا كانت تكلفة شراء وغرس الشجرة الواحدة هي 350 دج، أحسب التكلفة الكلية لشراء وغرس الأشجار.

التمرين 16:

ليكن العددان الطبيعيان $a = 168$ و $b = 196$.

- إستنتج ما إذا كان العددان a و b أوليان فيما بينهما.
- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين a و b.
- أكتب الكسر $\frac{168}{196}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.

ليكن العددان C و D حيث:

$$C = \frac{168}{196} + \frac{5}{14} \div \frac{25}{28}$$

$$D = \frac{3.6 \times 10^5 \times 2 \times (10^{-2})^3}{4 \times 10^{-4}}$$

- أحسب العدد C واكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال.
- أحسب D ثم أعط الكتابة العلمية له.
- أحسب $C \times D$ وأعط النتيجة كقوة للعدد 10.

- أوجد العدد الطبيعي x الذي يحقق المساواة التالية: $\frac{168}{196} = \frac{36}{x+7}$.

التمرين 17:

الجزء الأول:

ليكن العددان: $X = 540$ و $Y = 324$.

- هل العددان 540 و 324 أوليان فيما بينهما؟
- أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: X و Y.
- أكتب الكسر $\frac{X}{Y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
- أوجد كل القواسم المستركة للعددين X و Y.
- أوجد العدد الطبيعي n في كل حالة مما يلي:

✓ n هو أكبر عدد طبيعي يقسم 72 و 108 في آن واحد.

✓ $\frac{15}{n} = \frac{45}{60}$.

ليكن العددان E و F حيث:

$$E = \frac{540}{324} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) \times \frac{15}{4}$$

$$F = \frac{0{,}07 \times 10^3 \times 50 \times (10^{-2})^2}{7 \times 10^{-5}}$$

- أحسب العدد E وأكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال.
- أحسب العدد F ثم أعط الكتابة العلمية للعدد F.
- هل العدد F عشري؟ علل.

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

سلسة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

- أوجد قيمة مقربة للعدد F إلى 10^{-2} بالنقصان.

الجزء الثاني:

لدى عامل قطعة أرض مستطيلة الشكل أبعادها $4.5m$ و $6m$. أراد تقسيمها إلى مربعات متساوية المساحة وبأكبر طول ضلع ممكن، على أن لا يبقى أي جزء من الأرض خارج التقسيم.

- ما هو طول ضلع المربع الواحد؟
- كم عدد المربعات الناتجة عن هذا التقسيم؟
- إذا أراد العامل زرع شتلة ورد في مركز كل مربع، وثمن الشتلة الواحدة هو 120 دج، فما هي التكلفة الإجمالية لشراء الشتلات؟

بعد جهدكم الرائع في هذه التمارين، تذكروا:

أساس الرياضيات هو ما تعلمتموه في هذا المقطع.

كونوا منظمين في حلولكم، ولا تخافوا من الأخطاء، بل تعلموا منها.

هذه هي الطريقة لإتقان المادة.

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

التمرين 1:

قواسم العددين 60 و 36 هي:

قواسم العدد 60:

1، 2، 3، 4، 5، 6، 10، 12، 15، 20، 30، 60.

قواسم العدد 36:

$$1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36$$

القواسم المشتركة لهما:

$$1, 2, 3, 4, 6, 12$$

القاسم المشترك الأكبر: 12.

هل العدد 7 من قواسم العدد 60: لا، ليس كذلك لأن:

$$60 = 8 \times 7 + 4$$

التمرين 2:

إيجاد القاسم المشترك الأكبر $PGCD$ للأزواج التالية من الأعداد:

$$PGCD(1248; 936) = 312$$
$$PGCD(1755; 1365) = 195$$
$$PGCD(2912; 2176) = 736$$
$$PGCD(2024; 2023) = 1$$

إختزال الكسور التالية:

$$\frac{936 \div 312}{1248 \div 312} = \frac{3}{4} \; ; \frac{1365 \div 195}{1755 \div 195} = \frac{7}{9}$$
$$\frac{2176 \div 736}{2312 \div 736} = \frac{68}{91} ; \frac{2023 \div 1}{2024 \div 1} = \frac{2023}{2024}$$

التمرين 3:

القاسم المشترك الأكبر للعددين 4620 و 3360 هو العدد: 420.

إختزال الكسر $\frac{3360}{4620}$:

$$\frac{3360 \div 420}{4620 \div 420} = \frac{8}{11}$$

التمرين 4:

هل العددان 36 و 48 أوليان فيما بينهما:

العددان ليسا أوليان فيما بينهما، لأن كلاهما يقبل القسمة على 2.

إختزال الكسر $\frac{36}{48}$:

أولا: إيجاد القاسم المشترك الأكبر لهما:

$$PGCD(48; 36) = 12$$

ثانيا: الإختزال:

$$\frac{36 \div 12}{48 \div 12} = \frac{3}{4}$$

التمرين 5:

القاسم المشترك الأكبر للعددين: 18495 و 8320 هو: 5.

كتابة العدد A على شكل كسر غير قابل للإختزال:

$$A = \frac{18495}{8320} - \frac{5}{16}$$

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

$$A = \frac{18495 \div 5}{8320 \div 5} - \frac{5}{16}$$

$$A = \frac{3699}{1664} - \frac{5}{16}$$

$$A = \frac{3699}{1664} - \frac{5 \times 104}{16 \times 104}$$

$$A = \frac{3699}{1664} - \frac{520}{1664}$$

$$A = \frac{3699 - 520}{1664} = \frac{3179}{1664}$$

العدد A هو عدد ناطق وليس عشري.

التمرين 6:

القاسم المشترك الأكبر للعددين: 132 و 198 هو العدد: 66.

كتابة الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال:

$$\Rightarrow 132y = 198x$$

$$\Rightarrow \frac{132}{198}y = x$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{132}{198}$$

$$\frac{132 \div 66}{198 \div 66} = \frac{2}{3}$$

التمرين 7:

نبين أن العددين 19 و 90 أوليان فيما بينهما:

نحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 19 و 90:

$$PGCD(90; 19) = 1$$

إذا العددان أوليان فيما بينهما.

بين أن: $\frac{133}{630} = \frac{19}{90}$

نحسب القاسم المشترك الأكبر لـ: 133 و 630:

$$PGCD(630; 133) = 7$$

نختزل الكسر: $\frac{133}{630}$

$$\frac{133 \div 7}{630 \div 7} = \frac{19}{90}$$

تعيين العدد الطبيعي n حيث: $\frac{19}{90} = \frac{57}{180+n}$.

$$19(180 + n) = 90 \times 57$$

$$3420 + 19n = 5130$$

$$19n = 1710$$

$$n = \frac{1710}{19} = 90$$

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

التمرين 8:

حساب: $PGCD(490; 630) = 70$

إخنزال الكسر:

$$\frac{490 \div 70}{630 \div 70} = \frac{7}{9}$$

بسط ما يلي:

$$B = \frac{490}{630} + \frac{2}{9} \times \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{7}{9} + \frac{2 \times 3}{3 \times 3 \times 2 \times 2}$$

$$B = \frac{7}{9} + \frac{1}{6} = \frac{17}{18}$$

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

التمرين 9:

حساب العدد A:

$$A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4}$$

$$A = \frac{3}{5} + \frac{2\times7}{5\times2\times2}$$

$$A = \frac{3}{5} + \frac{7}{10} = \frac{13}{10}$$

حساب العدد B ثم الكتابة العلمية:

$$B = \frac{1{,}2\times10^{-3}\times5\times10^{7}}{3\times10^{2}}$$

$$B = \frac{6\times10^{4}}{3\times10^{2}}$$

$$B = 2\times10^{2}$$

حساب $\frac{A}{B}$:

$$\frac{A}{B} = \frac{\frac{13}{10}}{2\times10^{2}}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{13}{10} \times \frac{1}{2\times10^{2}}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{13\times1}{10\times2\times10^{2}}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{13}{2\times10^{3}}$$

$$\frac{A}{B} = 6{,}5\times10^{-3}$$

التمرين 10:

المبلغ الذي سيدفعه محمد للبناء:

حساب أبعاد المستطيل بالسنتيمتر:

$$8{,}05m = 805cm$$

$$5{,}6m = 560cm$$

تحديد طول ضلع البلاطة:

طول ضلع البلاطة يساوي القاسم المشترك الأكبر للعددين 805 و 560.

$$805 = 1\times560 + 245$$

$$560 = 2\times245 + 70$$

$$245 = 3\times70 + 35$$

$$70 = 2\times35 + 0$$

ومنه القاسم المشترك الأكبر هو: 35.

إذن طول ضلع البلاطة هو: $35cm$.

حساب مساحة المستطيل:

$$8{,}05\times5{,}60 = 45{,}08m^2$$

حساب مساحة البلاطة:

$$0{,}35\times0{,}35 = 0{,}1225m^2$$

حساب عدد البلاطات:

$$\frac{45{,}08}{0{,}1225} = 368$$

حساب المبلغ الكلي:

$$165\times368 = 60720DA$$

التمرين 11:

كتابة العدد A كتابة علمية:

$$A = \frac{12{,}6\times10^{-11}\times1{,}5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}$$

$$A = \frac{18{,}9\times10^{-3}}{70\times10^{-6}}$$

$$A = 0{,}27\times10^{3}$$

$$A = 2{,}7\times10^{2}$$

هل العددان 270 و 414 أوليان فيما بينهما:

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

➤ حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين:

$\Rightarrow 414 = 1 \times 270 + 144$

$\Rightarrow 270 = 1 \times 144 + 126$

$\Rightarrow 144 = 1 \times 126 + 18$

$\Rightarrow 126 = 7 \times 18 + 0$

إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين هو 18، فالعددان ليسا أوليان فيما بينهما.

✍ كتابة العدد B على شكل كسر غير قابل للإختزال:

$$B = \frac{414}{A} + \frac{1}{2} \div \frac{1.5}{6}$$

$$B = \frac{414}{270} + \frac{1}{2} \div \frac{1,5}{6}$$

$$B = \frac{414 \div 18}{270 \div 18} + \frac{1}{2} \times \frac{6}{1,5}$$

$$B = \frac{23}{15} + \frac{1 \times 2 \times 3}{2 \times 1,5}$$

$$B = \frac{23}{15} + \frac{3}{1,5}$$

$$B = \frac{23}{15} + \frac{3 \times 10}{1,5 \times 10}$$

$$B = \frac{23+30}{15} = \frac{53}{15}$$

التمرين 12:

✍ حساب مساحة القطعة (أ) وإيجاد الطول AC:

➤ حساب المساحة من ثمن البيع:

$$\text{المساحة (أ)} = \frac{\text{الثمن القطعة (أ)}}{\text{ثمن المتر الواحد}}$$

$$S_{(A)} = \frac{48000000}{800} = 60000m^2$$

إذن مساحة القطعة (أ): $60000m^2$.

➤ حساب الطول AC:

نستعمل مساحة المثلث ABC:

$$\Rightarrow S_{(A)} = \frac{AC \times AB}{2}$$

$$\Rightarrow 60000 = \frac{AC \times 400}{2}$$

$$\Rightarrow 60000 = 200 \times AC$$

$$\Rightarrow AC = \frac{60000}{200} = 300m$$

إذن طول AC يساوي: $300m$.

✍ حساب عدد الأعمدة:

➤ حساب طول الضلع BC:

بما أن المثلث ABC قائم في A فحسب نظرية فيثاغورس نجد:

$$\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 400^2 + 300^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 250000$$

$$\Rightarrow BC = 500$$

إذن طول الضلع BC يساوي $500m$.

➤ حساب محيط الجزء (ب):

$$\Rightarrow P = 1200 + 400 + 900 + 500 = 3000m$$

لكي تكون المسافة بين الأعمدة متساوية ويقع عمود عند كل ركن، يجب أن تقسم هذه السمافة كل أطوال

الأستاذ طارق بن وطاس الرياضيات

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

الأضلاع. أي أن المسافة تساوي القاسم القاسم المشترك الأكبر لهذه الأطوال.

$PGCD(1200; 400; 900; 500) =$

أولا: نحسب: $PGCD(1200; 400) = 400$

ثانيا: نحسب: $PGCD(400,900) = 100$

ثالثا: نحسب: $PGCD(100; 500) = 100$

النتيجة النهائية:

$PGCD(1200; 400; 900; 500) = 100$

الطريقة:

نحسب الـ $PGCD$ لعددين فقط في كل مرة، ثم نأخذ النتيجة ونحسبها مع العدد الموالي.

➤ حساب عدد الأعمدة:

$$\frac{3000}{100} = 30$$

إذن عدد الأعمدة هو 30 عمود، والمسافة بين كل عمود هي $100m$.

التمرين 13:

✍ حساب عدد التلاميذ المستفيدين من كل هذه الكراريس والكتب:

نبحث عن أكبر عدد من التلاميذ بحيث يقسم كلّ من العددين 3020 و2265 بدون باقي. هذا يوافق تعريف القاسم المشترك الأكبر (PGCD) للعددين.

➤ حساب: $PGCD(3020; 2265) = 755$

عدد التلاميذ المستفيدين هو 755 تلميذًا (هذا أكبر عدد يمكن به توزيع الكراريس والكتب بالتساوي).

✍ عدد الكراريس المخصصة لكل تلميذ:

$3020 \div 755 = 4$

✍ عدد الكتب المخصصة لكل تلميذ:

$2265 \div 755 = 3$

التمرين 14:

✍ أكبر عدد من الرزم يمكن تشكيلها:

➤ حساب القاسم المشترك الأكبر لـ 280 و 350:

$PGCD(350; 280) = 70$

أكبر عدد ممكن من الرزم = 70 رزمة.

✍ عدد كتب الرياضيات في كل رزمة:

$280 \div 70 = 4$

✍ عدد كتب الفيزياء في كل رزمة:

$350 \div 70 = 5$

✍ المبلغ الإجمالي عند بيع كل رزمة بـ1250 دج:

$1250 \times 70 = 87500DA$

✍ حساب سعر كتاب الرياضيات الواحد:

$400 \times \frac{3}{4} = 300DA$

✍ حساب تكلفة شراء الكتب جميعها:

➤ تكلفة كتب الرياضيات:

$280 \times 300 = 84000DA$

الأستاذ طارق بن وطاس الرياضيات

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

- تكلفة كتب الفيزياء:

$$350 \times 400 = 140000DA$$

- التكلفة الكلية:

$$84000 + 140000 = 224000DA$$

مقارنة مع المبلغ المحصل من البيع:

- المبلغ المحصل من بيع الرزم (من السؤال السابق) 87,500 = دج.
- تكلفة الشراء 224,000 = دج.

من الواضح أن:

$$224000 > 87500$$

المبلغ الإجمالي الذي يحصل عليه التاجر من بيع الرزم **لا يغطي** تكلفة شراء الكتب، بل يتكبّد خسارة.

التمرين 15:

الجزء الأول:

حساب القاسم المشترك الأكبر للعددان A و B:

$$PGCD(1080; 756) = 108$$

كتابة الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال:

$$\frac{A}{B} = \frac{1080 \div 108}{756 \div 708} = \frac{10}{7}$$

العددان 1080 و 756 ليسا أوليان فيما بينهما، لأنهما يشتركان في قاسم أخر غير العدد 1.

إختزال العدد C:

$$C = \frac{1080}{756} + \frac{5}{7} \times \frac{21}{15}$$

$$C = \frac{10}{7} + \frac{5 \times 7 \times 3}{7 \times 5 \times 3}$$

$$C = \frac{10}{7} + 1$$

$$C = \frac{10+7}{7} = \frac{17}{7}$$

إيجاد العدد الطبيعي x:

$$\Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{15}{9}$$

$$\Rightarrow x = \frac{\frac{15}{9}}{\frac{1}{3}} = \frac{15}{9} \times \frac{3}{1}$$

$$\Rightarrow x = \frac{3 \times 5 \times 3}{3 \times 3 \times 1}$$

$$\Rightarrow x = 5.$$

الجزء الثاني:

حساب أكبر مسافة بين شجرتين(PGCD) :

نبحث عن **القاسم المشترك الأكبر** بين بعدي القطعة: $1080m$ و $756m$:

$$PGCD(1080; 756) = 108$$

أكبر مسافة بين شجرتين متتاليتين = 108 متر.

حساب عدد الأشجار اللازمة:

- طول محيط القطعة:

$$P = (1080 + 756) \times 2 = 3672m$$

- عدد الأشجار اللازمة:

$$\frac{3672}{108} = 34$$

إذن عدد الأشجار 34 = شجرة.

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

✍ التكلفة الكلية:

$$350 \times 34 = 11900DA$$

التمرين 16:

✍ إستنتاج ما إذا كان العددان a و b أوليان فيما بينهما:

العددان يقبلان القسمة على العدد 2، بما أن لهما قاسمًا مشتركًا أكبر من 1، فإن العددين **ليسَا أوليان فيما بينهما** ✅ .

✍ حساب القاسم المشترك الأكبر لهما:

$$PGCD(168; 196) = 28$$

✍ إختزال الكسر:

$$\frac{168 \div 28}{196 \div 28} = \frac{6}{7}$$

✍ حساب العدد C:

$$C = \frac{168}{196} + \frac{5}{14} \div \frac{25}{28}$$
$$C = \frac{6}{7} + \frac{5}{14} \times \frac{28}{25}$$
$$C = \frac{6}{7} + \frac{5 \times 14 \times 2}{14 \times 5 \times 5}$$
$$C = \frac{6}{7} + \frac{2}{5}$$
$$C = \frac{44}{35}$$

✍ حساب D مع الكتابة العلمية:

$$D = \frac{3{,}6 \times 10^5 \times 2 \times (10^{-2})^3}{4 \times 10^{-4}}$$
$$D = \frac{7{,}2 \times 10^{-1}}{4 \times 10^{-4}} = 1{,}8 \times 10^3$$

✍ حساب: $D \times C$:

$$\Rightarrow D \times C = \frac{44}{35} \times 1{,}8 \times 10^3$$
$$\Rightarrow D \times C = \frac{44}{35} \times 1800$$
$$\Rightarrow D \times C = \frac{44}{5 \times 7} \times 360 \times 5$$
$$\Rightarrow D \times C = \frac{44 \times 360}{7} = \frac{15840}{7}$$

✍ إيجاد العدد x:

$$\Rightarrow \frac{168}{196} = \frac{36}{x+7}$$
$$\Rightarrow 168 \times (x + 7) = 196 \times 36$$
$$\Rightarrow 168x + 1176 = 7056$$
$$\Rightarrow 168x = 5880$$
$$\Rightarrow x = \frac{5880}{168} = 35$$

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات

التمرين 17:

الجزء الأول:

✍ هل العددان 540 و 324 أوليان فيما بينهما:

لا، لأنهما لديهما قاسم مشترك أكبر من 1.

✍ حساب القاسم المشترك الأكبر:

$$PGCD(540; 324) = 108$$

✍ إختزال الكسر:

$$\frac{X}{Y} = \frac{540 \div 108}{324 \div 108} = \frac{5}{3}$$

✍ كل القواسم المشتركة للعددين X و Y:

هي كل الأعداد التي تقسم العدد $PGCD(540; 324)$ أي التي تقسم العدد: 108:

حل سلسلة تمارين -المقطع الأول 1-

الأستاذ: طارق بن وطاس

$1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54, 108$

✍ إيجاد العدد الطبيعي n في كل حالة:

➢ n هو أكبر عدد طبيعي يقسم 72 و 108 في آن واحد:

$PGCD(108; 72) = 36$

➢ $\frac{15}{n} = \frac{45}{60}$:

$\Rightarrow \frac{15}{n} = \frac{45}{60}$

$\Rightarrow 45 \times n = 15 \times 60$

$\Rightarrow n = \frac{900}{45}$

$\Rightarrow n = 20$

✍ حساب العدد E:

$E = \frac{540}{324} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) \times \frac{15}{4}$

$E = \frac{5}{3} - \left(\frac{5+6}{15}\right) \times \frac{15}{4}$

$E = \frac{5}{3} - \frac{11}{15} \times \frac{15}{4}$

$E = \frac{5}{3} - \frac{11 \times 15}{15 \times 4}$

$E = \frac{5}{3} - \frac{11}{4}$

$E = -\frac{13}{12}$

✍ حساب العدد F:

$F = \frac{0,07 \times 10^3 \times 50 \times (10^{-2})^2}{7 \times 10^{-5}}$

$F = \frac{3,5 \times 10^{-1}}{7 \times 10^{-5}} = 0,5 \times 10^4$

$F = 5 \times 10^3$

F عدد عشري، لأنه ذو فاصلة منتهية.

✍ إيجاد قيمة مقربة للعدد F إلى 10^{-2} بالنقصان:

$F = 5000$

الجزء الثاني:

✍ إيجاد طول ضلع المربع الواحد:

➢ لكي نقسم المستطيل إلى مربعات متساوية وبأكبر طول ضلع ممكن، نبحث عن القاسم المشترك الأكبر (PGCD) بين البعدين: $4,5m$ و $6m$.

نحوّل الأبعاد إلى سنتيمتر لتفادي الكسور:

$4,5m = 450cm$

$6m = 600cm$

$PGCD(600; 450) = 150$

إذن طول ضلع المربع الواحد: $150m = 1,5m$.

✍ حساب عدد المربعات الناتجة:

عدد المربعات = مساحة المستطيل ÷ مساحة المربع الواحد

➢ مساحة المستطيل:

$4,5 \times 6 = 27m^2$

➢ مساحة المربع:

$1,5 \times 1,5 = 2,25m^2$

➢ عدد المربعات:

$\frac{27}{2.25} = 12$

إذن عدد المربعات 12 = مربعًا.

✍ حساب التكلفة الإجمالية:

$120 \times 12 = 1440DA$

الأستاذ طارق بن وطاس للرياضيات