

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (10 ن)

ليكن العددين A و B حيث: $A = \frac{90}{11}$ و $B = \frac{494}{143}$

1/ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 90 و 11

2/ هل الكسر A قابل للاختزال ؟ لماذا

3/ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 494 و 143

4/ أكتب الكسر B على شكل كسر غير قابل للاختزال5/ أكتب C على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث: $C = \frac{494}{143} + \frac{90}{11} \div \frac{1}{2}$

6/ نريد غرس أشجار على محيط حديقة رباعية الشكل على أن توجد شجرة في كل ركن من أركان الحديقة

وأن تكون المسافة التي تفصل بين الأشجار متساوية

- ما هي أكبر مسافة التي تفصل بين شجرتين متجاورتين إذا علمت أن أبعاد الحديقة بالترتيب هي:

11 ; 90 ; 143 ; 494

- ما هو عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول هذه الحديقة إذا كانت المسافة بين شجرتين متجاورتين هي

 m ؟

التمرين الثاني: (10 ن)

ABC مثلث قائم في A بحيث: $AB = 6 \text{ cm}$ و $AC = 4,5 \text{ cm}$

1/ أنشئ هذا المثلث

2/ عين النقطة M من [AB] بحيث: $AM = \frac{AB}{2}$

3/ أرسم المستقيم الذي يشمل النقطة M ويوازي المستقيم (BC) ويقطع (AC) في النقطة L

4/ بين أن: $\frac{ML}{BC} = \frac{1}{2}$ 5/ أحسب الطول BC ثم استنتج أن الطول ML يساوي **3,75 cm**6/ عين النقطة H تنتمي إلى نصف المستقيم (LM) حيث: $H \notin [LM]$ و $MH = 3 \text{ cm}$

7/ هل المستقيمان (HB) و (AL) متوازيان ؟

| العلامة | | الحل النموذجي |
|---------|----------------------|--|
| مجملة | مجزأة | |
| | | <p>التمرين الأول:</p> <p>1/ إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 90 و 11:</p> <p>$PGCD(90; 11) = PGCD(11; 2)$</p> <p>$= PGCD(2; 1)$</p> <p>$= 1$</p> <p>إذن القاسم المشترك الأكبر للعددين 90 و 11 هو 1</p> <p>2/ معرفة إذا كان الكسر A قابل للاختزال:</p> <p>بما أن $PGCD(90; 11) = 1$ فإن الكسر $A = \frac{90}{11}$ غير قابل للاختزال</p> <p>3/ إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1430 و 4940:</p> <p>$PGCD(143; 494) = PGCD(143; 65)$</p> <p>$= PGCD(65; 13)$</p> <p>$= PGCD(13; 0)$</p> <p>$= 13$</p> <p>إذا القاسم المشترك الأكبر للعددين 143 و 494 هو 13</p> <p>4/ كتابة الكسر B على شكل كسر غير قابل للاختزال:</p> <p>بما أن: $PGCD(143; 494) = 13$</p> <p>فإن: $B = \frac{494}{143} = \frac{494 \div 13}{143 \div 13} = \frac{38}{11}$</p> |
| | 1 | |
| 2 | 0,25 0,25 | |
| | 0,5 | |
| 1 | 0,5 0,5 | |
| | 0,75 | |
| 2 | 0,25 0,25 0,25 | |
| | 0,5 | |
| 1 | 0,5 0,5 | |

5/ كتابة العدد C على شكل كسر غير قابل للاختزال:

$$\begin{aligned} C &= \frac{494}{143} + \frac{90}{11} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{38}{11} + \frac{90}{11} \times \frac{2}{1} \\ &= \frac{38}{11} + \frac{90 \times 2}{11 \times 1} \\ &= \frac{38}{11} + \frac{180}{11} \\ &= \frac{38+180}{11} \\ &= \frac{218}{11} \end{aligned}$$

6/

- إيجاد أكبر مسافة والتي تفصل بين شجرتين متجاورتين:

أكبر مسافة تفصل بين شجرتين متجاورتين هي نفسها القاسم المشترك الأكبر

للأعداد **11 ; 90 ; 143 ; 494** وهي **1 m**

لدينا قواسم **11** هي: **1** و **11**

11 لا يقسم **90**

إذن: **PGCD(494 ; 143 ; 90 ; 11) = 1**

- إيجاد عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول هذه الحديقة إذا كانت المسافة بين

شجرتين متجاورتين هي **1 m**:

عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول هذه الحديقة هو: **738** شجرة

$$494 + 143 + 90 + 11 = 738$$

التمرين الثاني:

1/ أنشاء المثلث

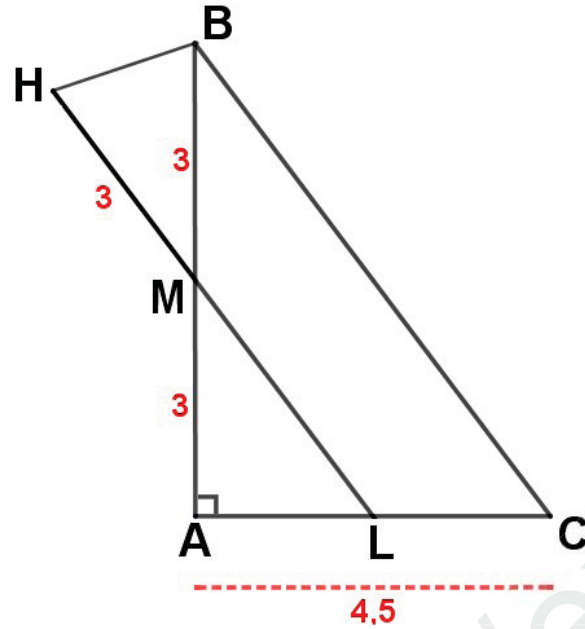
2/ تعيين النقطة M

3/ رسم المستقيم الذي يشمل النقطة M ويوازي المستقيم (BC) ويقطع (AC)

في النقطة L

6/ تعيين النقطة H تنتمي إلى نصف المستقيم (LM) حيث: $H \notin [LM]$ و

$$MH = 3 \text{ cm}$$



4/ إثبات أن $\frac{ML}{BC} = \frac{1}{2}$

بما أن النقط A, M, B و A, L, C على استقامة واحدة
و $(BC) \parallel (ML)$
فإنه حسب نظرية طالس نجد:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AL}{AC} = \frac{ML}{BC}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{AL}{4,5} = \frac{ML}{BC}$$

ومنه:

$$\frac{ML}{BC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

إذن:

5/ حساب الطول BC ثم استنتاج الطول ML :

بما أن المثلث ABC قائم في A

فإنه حسب نظرية فيثاغورث نجد:

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

$$BC^2 = 6^2 + (4,5)^2$$

ومنه:

$$BC^2 = 36 + 20,25$$

$$BC^2 = 56,25$$

$$BC = \sqrt{56,25}$$

$$BC = 7,5$$

إذن الطول BC هو $7,5 \text{ cm}$

| | | |
|---|------|---|
| | 0,25 | $\frac{ML}{BC} = \frac{1}{2}$: من السؤال السابق لدينا: |
| 1 | 0,25 | ومنه: $\frac{ML}{7,5} = \frac{1}{2}$ |
| | 0,25 | ومنه: $ML = \frac{7,5 \times 1}{2} = 3,75$ |
| | 0,25 | إذن الطول ML هو 3,75 cm |
| | | 7 / معرفة إذا كان المستقيمان (HB) و (AL) متوازيان: |
| 2 | 0,50 | لدينا: $\frac{MH}{ML} = \frac{3}{3,75} = 0,8$ 1 |
| | 0,50 | و: $\frac{MB}{MA} = \frac{3}{3} = 1$ 2 |
| | 0,25 | من 1 و 2 نجد: $\frac{MH}{ML} \neq \frac{MB}{MA}$ 3 |
| | 0,25 | من 3 وحسب النظرية العكسية لنظرية طالس |
| | 0,50 | فإن المستقيمان (AL) و (HB) غير متوازيان |