

﴿ الاختبار الأول في مادة الرياضيات ﴾

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

- (1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 315 و 225.
- (2) أكتب الكسر  $\frac{315}{225}$  على شكل كسر غير قابل للاختزال.
- (3) بين أن  $P$  عدد طبيعي حيث:  $P = \frac{-1}{5} + \frac{315}{225} \div \frac{7}{6}$

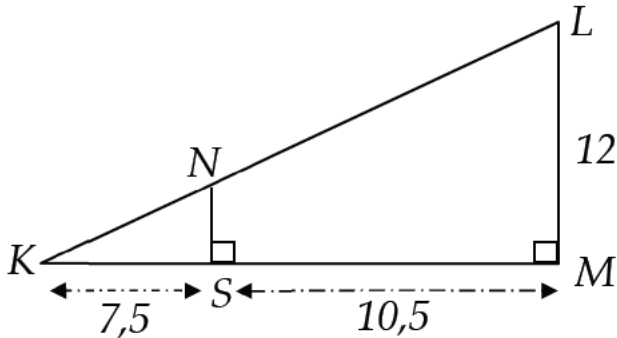
التمرين الثاني: (03,5 نقاط)

- إليك العبارتين  $F$  و  $B$  حيث:  $F = 2\sqrt{8} - \sqrt{2} + \sqrt{50} + \sqrt{32}$  ،  $B = \frac{2+F}{\sqrt{2}}$
- (1) أكتب العدد  $F$  على شكل  $a\sqrt{b}$  حيث  $a$  عدد طبيعي و  $b$  أصغر ما يمكن.
  - (2) أكتب العدد  $B$  على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.
  - (3) حل المعادلتين التاليتين:  $x^2 - 2 = 7$  و  $-2x^2 = 8$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

- (1) أنشئ المثلث  $ABC$  حيث  $AB = 6 \text{ cm}$  ،  $BC = 7 \text{ cm}$  ،  $AC = 8 \text{ cm}$ 
  - عين النقطة  $M$  من الضلع  $[AB]$  حيث:  $AM = 1,5 \text{ cm}$
  - عين النقطة  $N$  من الضلع  $[AC]$  حيث:  $CN = \frac{3}{4} AC$
- (2) أثبت أن:  $(BC) \parallel (MN)$

التمرين الرابع: (02,5 نقاط)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث وحدة الطول هي السنتيمتر.

- (1) هل يمكن تطبيق خاصية طالس على الشكل؟ برر.
- (2) أحسب الطول  $NS$ .

I. يملك العم أحمد مزرعة مستطيلة الشكل لتربية المواشي ( أنظر الى الشكل ) ، يريد إحاطتها بسياج

مدعماً بأعمدة حديدية حيث يضع عمود في كل ركن وبمسافة ثابتة بين كل عمودين .

إذا علمت أن : - سعر العمود الحديدي الواحد هو  $150 DA$  .

- سعر المتر الواحد من السياج هو  $70 DA$  .

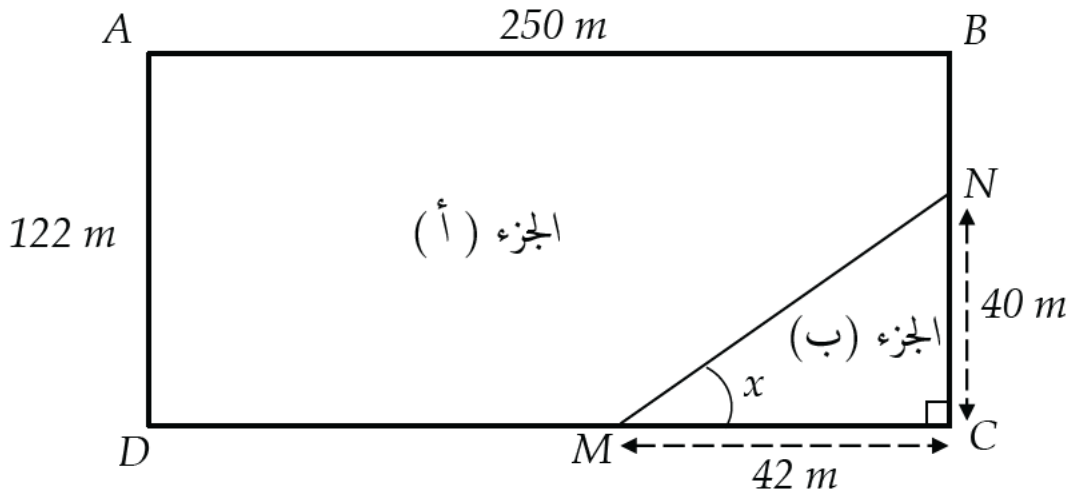
- مصاريف العمل والنقل هو  $73120 DA$  .

(1) هل يكفي مبلغ  $181000 DA$  لإنجاز هذا المشروع؟

II. أراد العم أحمد تخصيص الجزء (ب) لزراعة بعض الخضضر وفصله عن الجزء (أ) بسياج  $[MN]$  .

(2) أحسب طول السياج اللازم لذلك.

(3) أحسب قياس الزاوية  $x$  بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.



| العامة  |       |   |
|---------|-------|---|
| المجموع | مجزأة |   |
|         |       | <b>التمرين الأول: (03 نقاط)</b>   |
|         | 01    | <p>(1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 315 و 225:</p> $315 = 225 \times 12 + 90$ $225 = 90 \times 2 + 45$ $90 = 45 \times 2 + 00$ <p>ومنه : <math>\text{pgcd}(315, 225) = 45</math></p>  |
| 03      | 01    | <p>(2) كتابة الكسر <math>\frac{315}{225}</math> على شكل كسر غير قابل للاختزال:</p> $\frac{315}{225} = \frac{315 \div 45}{225 \div 45} = \frac{7}{5}$  |
|         | 01    | <p>(3) نبين أن <math>P</math> عدد طبيعي حيث : <math>P = \frac{-1}{5} + \frac{315}{225} \div \frac{7}{6}</math></p> $P = \frac{-1}{5} + \frac{3}{225} \div \frac{7}{6} = -\frac{1}{5} + \frac{7}{5} \div \frac{7}{6}$ $P = -\frac{1}{5} + \frac{7}{5} \times \frac{6}{7}$ $P = -\frac{1}{5} + \frac{6}{5} = \frac{-1+6}{5} = \frac{5}{5} = 1$  |
|         |       | <b>التمرين الثاني: (03,5 نقطة)</b>  |
| 03,5    | 01    | <p>إليك العبارتين <math>F</math> و <math>B</math> حيث:</p> $B = \frac{2+F}{\sqrt{2}}$ $F = 2\sqrt{8} - \sqrt{2} + \sqrt{50} + \sqrt{32}$ <p>(1) كتابة العدد <math>F</math> على شكل <math>a\sqrt{b}</math> حيث <math>a</math> عدد طبيعي و <math>b</math> أصغر ما يمكن:</p> $F = 2\sqrt{8} - \sqrt{2} + \sqrt{50} + \sqrt{32}$ $F = 2\sqrt{4 \times 2} - \sqrt{2} + \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{16 \times 2}$ $F = 2 \times \sqrt{4} \times \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{25} \times \sqrt{2} + \sqrt{16} \times \sqrt{2}$ $F = 2 \times 2\sqrt{2} - \sqrt{2} + 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ $F = 4\sqrt{2} - \sqrt{2} + 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (4 - 1 + 5 + 4)\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$ |

(2) كتابة العدد  $B$  على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:

$$B = \frac{2 + F}{\sqrt{2}} = \frac{2 + 12\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{(2 + 12\sqrt{2}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$$

$$B = \frac{2 \times \sqrt{2} + 12\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{2} = \frac{2\sqrt{2} + 12 \times 2}{2}$$

$$B = \frac{2\sqrt{2} + 24}{2} = \frac{2(\sqrt{2} + 12)}{2} = \sqrt{2} + 12$$

(3) حل المعادلتين التاليتين:  $x^2 - 2 = 7$  و  $-2x^2 = 8$

$$x^2 - 2 = 7$$

$$x^2 = 7 + 2$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \sqrt{9} = 3 \quad \text{ومنه :}$$

$$x = -\sqrt{9} = -3 \quad \text{أو}$$

للمعادلة  $x^2 - 2 = 7$  حلان هما  $3$  و  $-3$

$$-2x^2 = 8$$

01

01

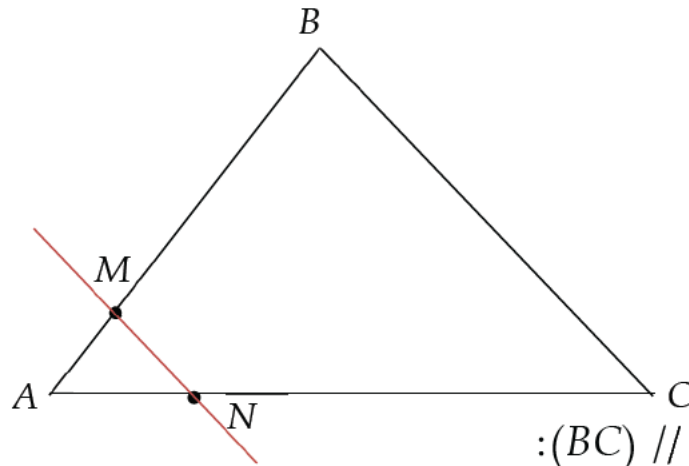
0,5

$$x^2 = -\frac{8}{2} = -4$$

إذن المعادلة  $-2x^2 = 8$  ليس لها حلول (لا يوجد عدد مربعه عدد سالب)

**التمرين الثالث: (03 نقاط)**

(1) انشاء الشكل:



(2) إثبات أن:  $(BC) \parallel (MN)$ :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{1,5}{6} = 0,25$$

لدينا:

$$\frac{AN}{AC} = \frac{AC - CN}{AC} = \frac{8 - \frac{3}{4} \times 8}{8} = \frac{8 - 6}{8} = \frac{2}{8} = 0,25$$

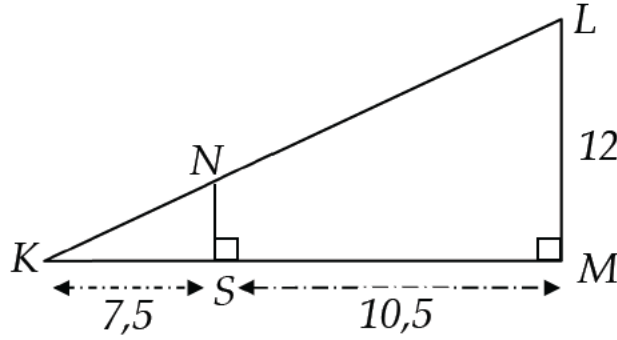
نلاحظ أن  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  والنقط  $A, M, B$  و  $A, N, C$  على استقامية وبنفس الترتيب فحسب

خاصية طالس العكسية فإن  $(BC) \parallel (MN)$ .

01,5

03

01,5



(1) هل يُمكن تطبيق خاصية طالس على الشكل؟ مع التبرير.

**نعم** يمكن تطبيق خاصية طالس على الشكل لأن المستقيمان

(LK) و (MK) متقاطعان في النقطة K والمستقيمان (LM) و (NS)

متوازيان [لأنهما عموديان على نفس المستقيم (MK)]

(2) حساب الطول NS :

لدينا:

- (LK) و (KM) متقاطعان في K .

- و (LM) // (NS) .

حسب خاصية طالس فإن:  $\frac{KN}{KL} = \frac{KS}{KM} = \frac{NS}{LM}$  أي  $\frac{NS}{LM} = \frac{KS}{KM}$

إذن:  $\frac{NS}{12} = \frac{7,5}{18}$  ومنه  $NS = \frac{7,5 \times 12}{18}$  إذن  $NS = 5$

نستنتج أن الطول NS يساوي  $5 \text{ cm}$

**الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)**

I.

(1) هل يكفي مبلغ  $181000 \text{ DA}$  لإنجاز هذا المشروع؟

(أ) حساب تكلفة الأعمدة الحديدية:

نحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 250 و 122 لإيجاد المسافة بين

كل عمودين.

$$250 = 122 \times 2 + 6$$

$$122 = 6 \times 20 + 2$$

$$6 = 3 \times 2 + 00$$

القاسم المشترك للعددين 250 و 122 هو 2 ، منه المسافة بين كل عمودين هي  $2 \text{ m}$

ولحساب عدد الأعمدة نقسم محيط المستطيل على 2 .

0,5

$$\text{عدد الأعمدة} = \frac{\text{المحيط}}{\text{pgcd}} = \frac{(250+122) \times 2}{2} = \frac{744}{2} = 372$$

0,5

ومنه :  $372 \times 150 = 55800$  DA تكلفة الاعمدة

(ب) حساب تكلفة السياج:

ثمن المتر الواحد  $\times$  المحيط = تكلفة السياج

0,5

$$\text{تكلفة السياج} = 744 \times 70 = 52080 \text{ DA}$$

01

$$\text{ومنه تكلفة المشروع} = 55800 + 52080 + 73120 = 181000 \text{ DA}$$

نعم المبلغ  $181000$  DA يكفي لهذا المشروع لأنه يساوي مبلغ التكلفة.

II. أراد العم أحمد تخصيص الجزء (ب) لزراعة بعض الخضر وفصله عن الجزء

(أ) بسياج [MN] .

(4) حساب طول السياج اللازم لذلك:

○ حساب MN :

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث MNC القائم في C نجد:

$$MN^2 = MC^2 + NC^2$$

$$MN^2 = 42^2 + 40^2$$

$$MN^2 = 1764 + 1600 = 3364$$

01,5

$$MN = \sqrt{3364}$$

$$MN = 58$$

إذن الطول MN يساوي  $58 \text{ m}$

(5) حساب قياس الزاوية  $x$  بالتدوير الى الوحدة من الدرجة:

في المثلث MNC القائم في C لدينا:

01

$$\tan \hat{x} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{NC}{MC} = \frac{40}{42} = \frac{20}{21}$$

بالاستعانة بالآلة الحاسبة العلمية نجد :

01

$$\boxed{\text{shift}} \boxed{\tan^{-1}} \left( \frac{20}{21} \right) = \boxed{43,6028189}$$

$$\hat{x} \approx 44^\circ$$

شبكة تصحيح الوضعية الإدماجية

| المجموع | التنقيط  | المؤشرات  | الشرح  | المعيار                           |
|---------|--|---|--|-----------------------------------|
| 03,5    | 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر.<br>0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد.<br>01 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاث.<br>02 نقطة من 3 الى 4 مؤشرات.<br>أكثر من 5 مؤشرات العلامة كاملة.   | - استعمال $pgcd(250,122)$ لإيجاد المسافة بين كل عمودين.<br>- استعمال محيط المستطيل لإيجاد محيط قطعة الأرض.<br>- استعمال قسمة محيط القطعة على $pgcd$ لإيجاد عدد الأعمدة.<br>- حساب تكلفة الأعمدة الحديدية.<br>- حساب تكلفة السياج.<br>- حساب تكلفة المشروع والمقارنة مع المبلغ المخصص.<br>- استعمال خاصية فيثاغورس لحساب الطول MN .<br>- استعمال النسبة $\tan$ لإيجاد قياس الزاوية $x$ | ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها) | 1م التفسير السليم للوضعية         |
| 03,5    | 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر.<br>0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد.<br>01 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاث.<br>02 نقطة من 3 الى 5 مؤشرات.<br>- أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة. | - حساب ال $pgcd$ صحيح.<br>- حساب المحيط بشكل سليم<br>- الحساب صحيح لعدد الأعمدة حتى وان كان المحيط أو المسافة بين كل عمودين خاطئا<br>- الحساب صحيح لتكلفة الأعمدة.<br>- حساب تكلفة السياج صحيح.<br>- حساب تكلفة المشروع صحيح.<br>- حساب الطول MN صحيح.<br>- إيجاد قياس الزاوية $x$ بشكل صحيح.   | نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل                             | 2م الاستعمال الصحيح لأدوات المادة |
| 0,5     | - 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر<br>- 0,5 لوجود مؤشرين فأكثر   | - التسلسل المنطقي للأجوبة.<br>- معقولة النتائج.<br>- احترام الوحدات.  | تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة                                      | 3م انسجام الإجابة                 |
| 0,5     | - 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين.<br>- 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر  | - عدم التشطيب.<br>- النتائج بارزة.<br>- مقروئية النتائج.  | الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح   | 4م تنظيم وتقديم الورقة            |