

## اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

## التمرين الأول: 3 ن

الألة الحاسبة مسموحة

$$N = \sqrt{180} - 3\sqrt{45} + 4\sqrt{20} \quad M = \sqrt{\frac{4}{9}} \times \sqrt{\frac{27}{12}} \quad \text{حيث: } N \text{ و } M \text{ عددان حيث:}$$

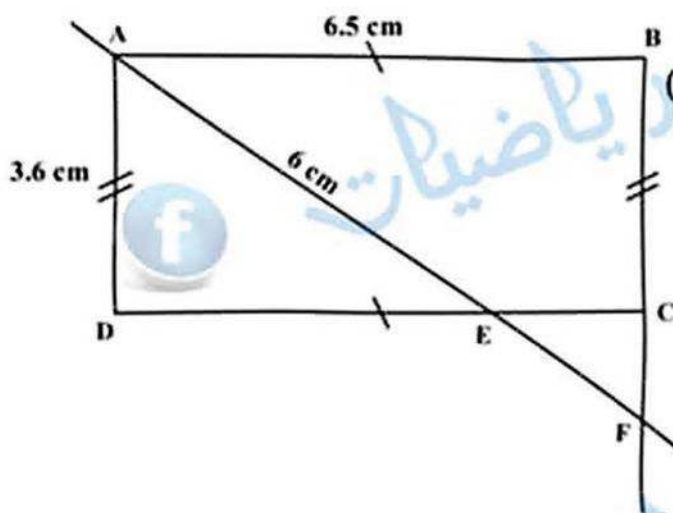
- (1) بين أن  $M$  عدد طبيعي .
- (2) أكتب  $N$  على شكل  $a\sqrt{5}$  ;  $a$  (عدد طبيعي) .
- (3) بسط العدد  $K$  حيث:  $K = 1 + \frac{335}{603}$  ملاحظة:  $\text{pgcd}(335; 603) = 67$

## التمرين الثاني: 3.5 ن

$E = 2x(2x - 5) - x(3x + 5)$  : عبارة جبرية حيث:

- (1) أنشرثم بسط العبارة  $E$  .
- (2) حلل العبارة  $E$  إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .
- (3) حل المعادلة  $x(x - 15) = 0$  .
- (4) هل  $\frac{1}{2}$  حل للمعادلة:  $x + \frac{3}{2} > 2x + 4$  علل إجابتك .

## التمرين الثالث: 3 ن



(1) ABCD مستطيل مرسوم باليد الحرة (وحدة الطول cm)

المستقيم الذي يشمل A يقطع (DC) في E و (BC) في F .

(1) أحسب الطول DE ، ثم استنتج الطول EC .

(2) أثبت أن:  $CF = 1.275 \text{ cm}$  .

ب)  $\alpha$  قياس زاوية حادة حيث:  $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$  و  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

أثبت صحة العلاقة الآتية:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$  .

ملاحظة: الجزء أ و ب منفصلين، رسم الشكل غير مطلوب

## التمرين الرابع: 2.5 ن

MATH متوازي أضلاع .

(1) أنشئ النقطتين E و F حيث:  $\overrightarrow{HE} = -\overrightarrow{HM}$  و  $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AF}$  .

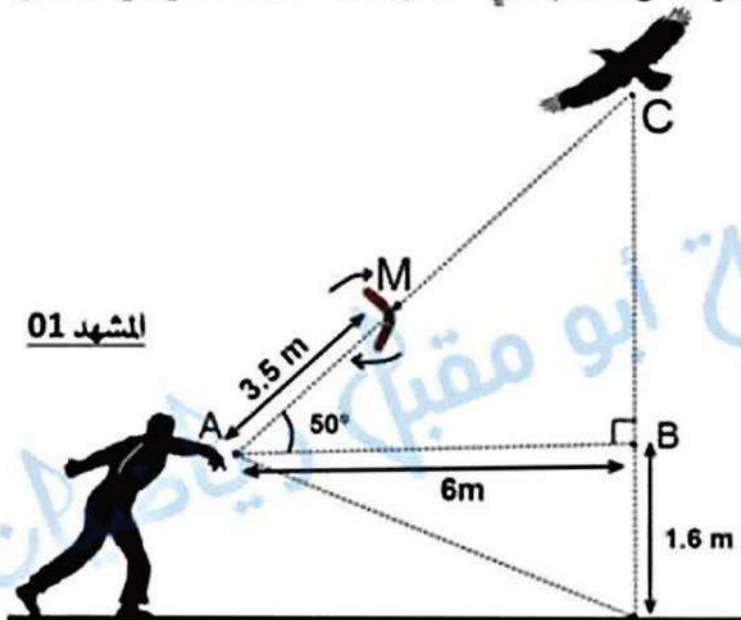
(2) أتمم ماييلي:  $\overrightarrow{ET} = \overrightarrow{EH} + \dots$  و  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MH} = \dots$  .

(3) بين أن:  $\overrightarrow{EH} = \overrightarrow{TA}$  ثم استنتج طبيعة الرباعي ATEH .

قبل أن يتعرف الإنسان قديما على الزراعة ، كانت هناك عدة وسائل لتوفير الغذاء أهمها " الصيد " سنتعرف في هذه الوضعية على بعض الطرق المستعملة في الصيد آنذاك .

### • الصيد بالخذوف boomerang

تستعمل الخذوف كسلاح للصيد وهي أداة ملوية مصنوعة من الخشب ، في " المشهد 01 " نلاحظ صياد يستعمل الأداة لصيد طائر .



المشهد 01

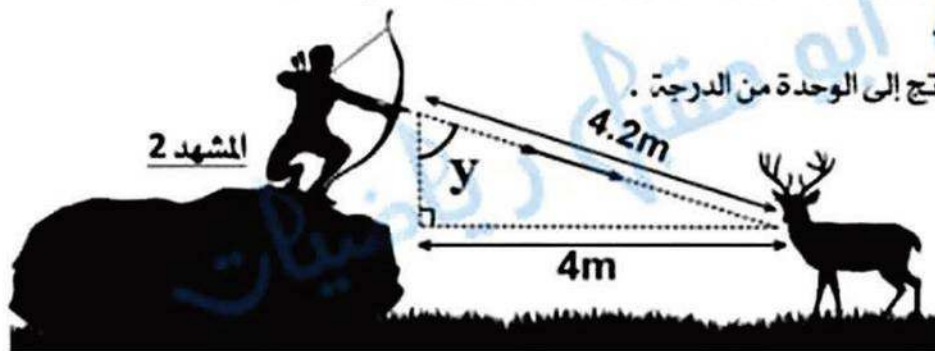
اعتمادا على المعطيات :

1. أحسب بعد أداة الصيد عن الطائر .
2. أحسب ارتفاع الطائر عن الأرض .

تدور النتائج إلى 0.1 .

### • الصيد بالقوس والسهم

تصنع القوس والسهم من خشب مرن ويتم تدعيمهما بقرون وعظام الحيوانات في " المشهد 02 " نلاحظ الصياد يرمي حيوان الأيل بسهم .

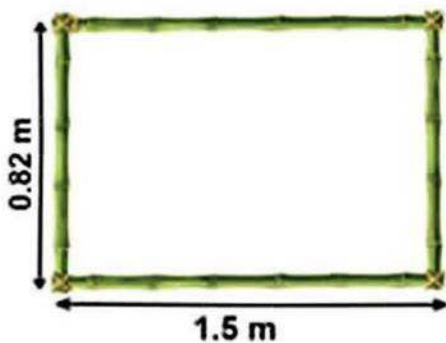


المشهد 2

أحسب قياس زاوية الرمي  $y$  مدورا الناتج إلى الوحدة من الدرجة .

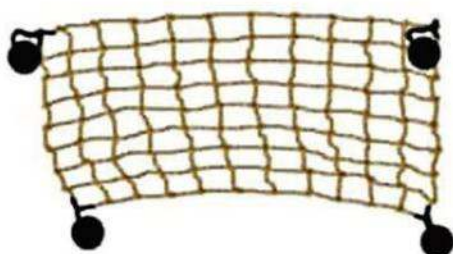
### • الصيد بالشبكة

تصنع شبكة الصيد من ألياف أو خيوط تشد أطرافها الأربعة بحجارة . الشبكة في الأسفل مكونة من مربعات متماثلة بأكبر طول ممكن ، تم صنعها بالاعتماد على قطعة مستطيلة مشكّلة من قصب الخيزران بعدا هذه القطعة 1.5 متر و 0.82 متر .



( 1 ) أحسب طول ضلع كل مربع .

( 2 ) أحسب عدد هذه المربعات .



الأستاذ: كولة المختار

| عنصر الإجابة |       | العلامة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجزأة        | كاملة |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3            | 1     | <p><b>التمرين الأول :</b></p> <p>(1) التبيين أن M عدد طبيعي :</p> $M = \sqrt{\frac{4}{9}} \times \sqrt{\frac{27}{12}} = \sqrt{\frac{4 \times 27}{9 \times 12}} = \sqrt{\frac{108}{108}} = \sqrt{1} = 1$ <p>M = 1 وهو عدد طبيعي .</p> <p>(2) كتابة N على شكل <math>a\sqrt{5}</math> مع a عدد طبيعي :</p> $\begin{aligned} N &= \sqrt{180} - 3\sqrt{45} + 4\sqrt{20} \\ N &= \sqrt{36 \times 5} - 3\sqrt{9 \times 5} + 4\sqrt{4 \times 5} \\ N &= \sqrt{6^2 \times 5} - 3\sqrt{3^2 \times 5} + 4\sqrt{2^2 \times 5} \\ N &= 6\sqrt{5} - 3 \times 3\sqrt{5} + 4 \times 2\sqrt{5} \\ N &= 6\sqrt{5} - 9\sqrt{5} + 8\sqrt{5} \\ N &= (6 - 9 + 8)\sqrt{5} \\ N &= 5\sqrt{5} \end{aligned}$ |
|              | 1     | <p>(3) تبسيط العدد k :</p> $K = 1 + \frac{335}{603} = 1 + \frac{335 \div 67}{603 \div 67} = 1 + \frac{5}{9} = \frac{9+5}{9} = \frac{14}{9}$ <p>إذن : <math>K = \frac{14}{9}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|              | 1     | <p><b>التمرين الثاني :</b></p> <p>(1) نشر ثم تبسيط العبارة E</p> $\begin{aligned} E &= 2x(2x - 5) - x(3x + 5) \\ E &= 4x^2 - 10x - 3x^2 - 5x \\ E &= x^2 - 15x \end{aligned}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.5          | 0.75  | <p>(2) تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :</p> $\begin{aligned} E &= 2x(2x - 5) - x(3x + 5) \\ E &= x[2(2x - 5) - (3x + 5)] \\ E &= x(4x - 10 - 3x - 5) \\ E &= x(x - 15) \end{aligned}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|              | 1     | <p>(3) حل المعادلة : <math>x(x - 15) = 0</math></p> $\begin{aligned} x(x - 15) &= 0 \\ x = 0 \text{ أو } x - 15 &= 0 \\ x &= 15 \end{aligned}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|              | 1     | <p>للمعادلة حلين مختلفين هما : 0 و 15 .</p> <p>(4) التأكد إن كان <math>\frac{1}{2}</math> حل للمعادلة : <math>x + \frac{3}{2} &gt; 2x + 4</math></p> $\begin{aligned} x + \frac{3}{2} &> 2x + 4 \\ \frac{1}{2} + \frac{3}{2} &> 2 \times \frac{1}{2} + 4 \\ \frac{4}{2} &> 1 + 4 \\ 2 &> 5 \end{aligned}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|              | 0.75  | <p><math>2 &gt; 5</math> غير صحيحة ومنه <math>\frac{1}{2}</math> ليس حل للمعادلة : <math>x + \frac{3}{2} &gt; 2x + 4</math> .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



(1) حساب الطول  $DE$  : $AE^2 = DA^2 + DE^2$  إذن حسب خاصية فيثاغورس :

$$AE^2 = DA^2 + DE^2$$

$$6^2 = (3.6)^2 + DE^2$$

$$36 = 12.96 + DE^2$$

$$DE^2 = 36 - 12.96$$

$$DE^2 = 23.04$$

$$DE = 4.8$$

0.75 ن

ومنه  $DE = 4.8 \text{ cm}$ .استنتاج الطول  $EC$  :

$$EC = DC - DE$$

$$EC = 6.5 - 4.8$$

$$EC = 1.7$$

0.25 ن

ومنه  $EC = 1.7 \text{ cm}$ .(2) الإثبات أن  $CF = 1.275 \text{ cm}$ لدينا  $E$  نقطة من المستقيمين  $(AF)$  و  $(CD)$  ..... (1)ولدينا  $ABCD$  مستطيل إذن :  $(AD) \parallel (BC)$  ومنه  $(AD) \parallel (CF)$  ..... (2)

من (1) و (2) وحسب خاصية طاليس فإن :

$$\frac{1.7}{4.8} = \frac{CF}{3.6}$$

$$CF = \frac{3.6 \times 1.7}{4.8}$$

$$CF = 1.275$$

1 ن

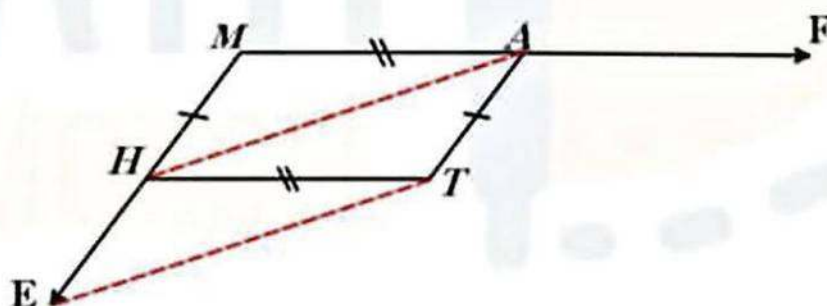
إذن :  $CF = 1.275 \text{ cm}$ (ب) إثبات صحة العلاقة  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$  حيث :  $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$  و  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

ومنه العلاقة  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$  صحيحة.

التمرين الرابع :

(1) الإنشاء :



1 ن

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MH} = \overrightarrow{MT} \quad \overrightarrow{ET} = \overrightarrow{EH} + \overrightarrow{HT} \quad \text{إتمام مايلي :} \quad (2)$$

$$\overrightarrow{EH} = \overrightarrow{TA} \quad \text{التبيين أن :} \quad (3)$$

$$(1) \dots \dots \overrightarrow{HM} = \overrightarrow{TA} \quad \text{إذن : } MATH \text{ متوازي أضلاع}$$

$$(2) \dots \dots \overrightarrow{EH} = \overrightarrow{HM} \quad \text{إذن : } \overrightarrow{HE} = -\overrightarrow{HM}$$

من (1) و (2) نجد :  $\overrightarrow{EH} = \overrightarrow{TA}$  ومنه الرباعي  $ATEH$  هو متوازي أضلاع.

1.5 ن



(1) حساب بعد أداة الصيد عن الطائر ، يعني حساب الطول  $MC$  :

- نحسب الطول  $AC$  :

$$\cos \hat{CAB} = \frac{AB}{AC}$$

$$\cos 50^\circ = \frac{6}{AC}$$

$$AC = \frac{6}{\cos 50^\circ}$$

$$AC \approx 9.33$$

$$AC = 9.3$$

1ن

$$MC = AC - AM$$

$$MC = 9.3 - 3.5$$

$$MC = 5.8$$

0.5ن

بعد أداة الصيد عن الطائر هو 5.8 m

(2) حساب ارتفاع الطائر عن الأرض :

ارتفاع الطائر عن الأرض هو :  $CB + 1.6$

- نحسب الطول  $CB$  :

$$\tan \hat{CAB} = \frac{CB}{AB}$$

$$\tan 50^\circ = \frac{CB}{6}$$

$$CB = 6 \times \tan 50^\circ$$

$$CB \approx 7.15$$

$$CB = 7.2$$

1ن

طول  $CB$  هو : 7.2 m

$$CB + 1.6 = 7.2 + 1.6 = 8.8$$

ارتفاع الطائر عن الأرض هو : 8.8 m

الجزء 2 : حساب قياس زاوية الرمي  $y$  :

$$\sin y = \frac{4}{4.2}$$

$$y = \sin^{-1}\left(\frac{4}{4.2}\right)$$

$$y \approx 72.24^\circ$$

$$y = 72.2^\circ$$

1ن



صفحة أبو مقبل رياضيات

قياس زاوية الرمي  $y$  هو :  $72.2^\circ$

الجزء 3 : 1- حساب طول كل ضلع مربع :

- التحويل :  $0.82m = 82 \text{ cm}$  ،  $1.5 \text{ m} = 150 \text{ cm}$

نحسب القاسم المشترك الأكبر بين العددين 82 و 150 :

باستعمال خوارزمية إقليدس نجد :

$$150 = 82 \times 1 + 68$$

$$82 = 68 \times 1 + 14$$

$$68 = 14 \times 4 + 12$$

$$14 = 12 \times 1 + 2$$

$$12 = 6 \times 2 + 0$$

ومنه  $\text{pgcd}(150; 82) = 2$  وعليه طول كل مربع 2 cm أي 0.02m .

2- حساب عدد هذه المربعات :

مساحة القطعة المستطيلة هي :  $12300 \text{ cm}^2$  ، لأن  $150 \times 82 = 12300$  ،

مساحة مربع واحد :  $4 \text{ cm}^2$  ، لأن  $2 \times 2 = 4$  .

$$\text{عدد المربعات} = \frac{\text{مساحة القطعة المستطيلة}}{\text{مساحة مربع واحد}} = \frac{12300}{4} = 3075$$

1ن

عدد المربعات هو 3075 مربعا .

0.5ن