متوسطة هلال بلقاسم
المدة : ساعة ونصف

# فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى: 04 متوسط
يوم : 2022 / 02/23

## التمرين الأول : ( 05 نقاط)

ليكن الأعداد A ، B و C حيث :

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7} \quad ، \quad B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3} - \sqrt{75} \quad ، \quad C = \frac{0{,}3 \times 10^{2} \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-14}}$$

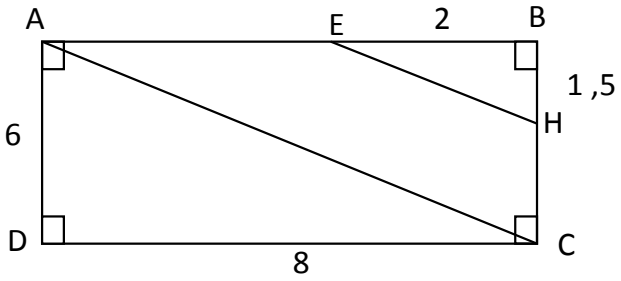
1) أحسب العبارة $A$ ثمّ أكتبها على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) أكتب العبارة $B$ على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث $a$ عدد نسبي و $b$ أصغر ما يمكن.

3) أُكتب العدد $C$ كتابة علمية.

## التمرين الثاني : (05 نقاط)

إليك الشكل المقابل حيث $ABCD$ مستطيل ( وحدة الطول هي $cm$)




1) بيّن أن : $(EH) \,//\, (AC)$

2) أحسب الطول $AC$ ثم الطول $EH$ .

3) أحسب مساحة الرباعي $EHCA$ .

## التمرين الثالث: (04 نقاط)

(وحدة الطول هي السنتيمتر)

$ABC$ مثلث قائم في $B$ حيث : $AB = 3$ و $AC = 5$ .

1) أنشئ الشكل بأطواله الحقيقية.

2) أُحسب $\sin \hat{C}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{C}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة.

3) باستعمال إحدى النسب المثلثية المناسبة أُحسب بالتدوير الى الوحدة الطول $BC$ .

## التمرين الرابع : (06 نقاط)

1) تحقق بالنشر من صحة المساواة التالية : $(2x-1)(x-5) = 2x^2 - 11x + 5$ .

2) حلل إلى جداء عاملين العبارة : $E = 2x^2 - 11x + 5 - (2x-1)^2$ .

3) حل المعادلة : $(2x-1)(3x+6) = 0$ .

4) حل المتراجحة : $5x - 10 \geq 7x + 2$ ثم مثّل مجموعة حلولها بيانياً.

الأستاذ **بلعكري عادل** يتمنى لكم التوفيق

# تصحيـــــــــح الفـــرض الثـــــــــاني

المستوى : 4 متوسط — الاستاذ: بلعكري عادل

| الإجابـــــــــــة | العلامـــة | |
|---|---|---|
| | مجزأة | كاملة |

## التمرين الأول : ( 05 نقاط)

ليكن الأعداد A ، B و C حيث :

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7} \quad ، \quad B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3} - \sqrt{75} \quad ، \quad C = \frac{0,3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}}$$

1) حساب العبارة A ثمّ كتابتها على شكل كسر غير قابل للاختزال: — 02

$$A = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{8}{7} = \frac{7}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{3} - \frac{14}{24}$$
$$A = \frac{7 \times 8}{3 \times 8} - \frac{14}{24} = \frac{56}{24} - \frac{14}{24} = \frac{56 - 14}{24}$$
$$A = \frac{42}{24} = \boxed{\frac{7}{4}}$$

2) كتابة العبارة B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث $a$ عدد نسبي و $b$ أصغر ما يمكن: — 01,5

$$B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3} - \sqrt{75} = \sqrt{4 \times 3} - 7\sqrt{3} - \sqrt{25 \times 3}$$
$$B = 2\sqrt{3} - 7\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = (2 - 7 - 5)\sqrt{3} = \boxed{-10\sqrt{3}}$$

3) كتابة العدد $C$ كتابة علمية: — 01,5

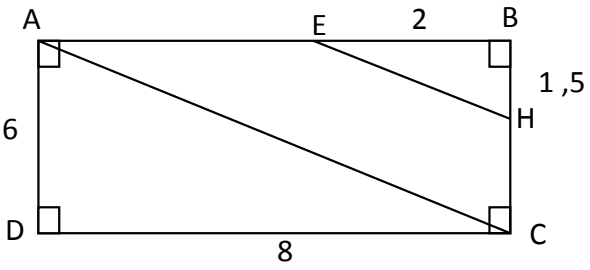
$$C = \frac{0,3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-14}} = \frac{1,5 \times 10^{2-3}}{4 \times 10^{-14}} = \frac{1,5}{4} \times \frac{10^{-1}}{10^{-14}}$$
$$C = 0,375 \times 10^{13} = \boxed{3,75 \times 10^{11}}$$

05

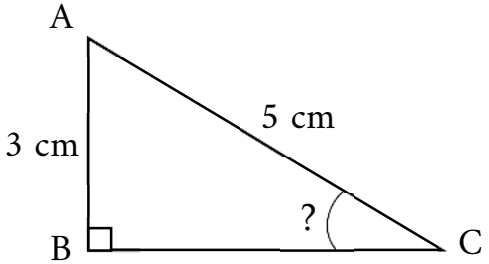
## التمرين الثاني : (05 نقاط)

إليك الشكل المقابل حيث $ABCD$ مستطيل

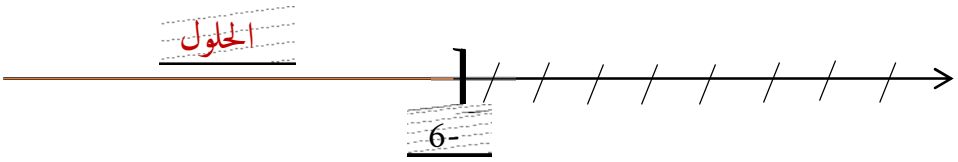
( وحدة الطول هي $cm$)




1) نبيّن أن : $(EH) // (AC)$ :

| | | |
|---|---|---|
| 05 | 01<br>0,5<br>0,5<br>01<br>01<br>01 | في المثلث ABC النقط B ، E ، A والنقط B ، H ، C في استقامية بهذا الترتيب<br>ولدينا : $\begin{cases}\frac{BE}{BA}=\frac{2}{8}=0,25 \quad \dots\dots(1)\\ \frac{BH}{BC}=\frac{1,5}{6}=0,25 \quad \dots\dots(2)\end{cases}$<br>من (1) و (2) نستنتج أن : $\frac{BE}{BA}=\frac{BH}{BC}$<br>وحسب الخاصية العكسية لطالس فإن المستقيمين $(AC)$ و $(EH)$ متوازيان.<br>2) حساب الطول $AC$ :<br>بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث ADC القائم في D نجد:<br>$AC^2=AD^2+DC^2$<br>$AC^2=6^2+8^2$<br>$AC^2=100$<br>$AC=\sqrt{100}=\boxed{10}$<br>إذن الطول AC يساوي $10\ cm$.<br>ـ حساب الطول $EH$ :<br>حسب خاصية طالس لدينا : $\frac{BE}{BA}=\frac{BH}{BC}=\frac{EH}{AC}$ بالتعويض نجد $\frac{1,5}{6}=\frac{EH}{10}$ أي $EH=\frac{1,5\times10}{6}$<br>ومنه $EH=\frac{15}{6}=\boxed{2,5}$<br>إذن الطول EH يساوي $2,5\ cm$<br>3) حساب مساحة الرباعي $EHCA$ :<br>$S_{EHCA}=S_{ABCD}-S_{EBH}-S_{ADC}$<br>$S_{EHCA}=(6\times8)-\left(\frac{1,5\times2}{2}\right)-\left(\frac{6\times8}{2}\right)$<br>$S_{EHCA}=48-1,5-24=\boxed{22,5}$<br>إذن مساحة الرباعي $EHCA$ تساوي $22,5\ cm^2$ . |
| | 01 | **التمرين الثالث: (04 نقاط)** (وحدة الطول هي السنتيمتر)<br>$ABC$ مثلث قائم في $B$ حيث : $AB=3$ و $AC=5$ .<br>1) إنشاء الشكل بأطواله الحقيقية:<br>  |
| | | 2) حساب $\sin\hat{C}$ ثم استنتاج قيس الزاوية $\hat{C}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة: |

| | | |
|---|---|---|
| 04 | 01 | في المثلث ABC القائم في B لدينا :<br>$\text{Sin}\,\hat{C} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5} = \boxed{0,6}$ |
| | 01 | استنتاج قيس الزاوية $\hat{C}$ :<br>$\boxed{shift}\ \boxed{sin^{-1}}\ \boxed{0,6} \quad = \quad \boxed{36,869897} \approx \boxed{37°}$ |
| | 01 | 3) باستعمال إحدى النسب المثلثية المناسبة نحسب الطول $BC$ (تدور النتيجة الى الوحدة من السنتيمتر):<br>في المثلث ABC القائم في B لدينا :<br>$\tan\hat{C} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AB}{BC}$<br>$\tan\widehat{37} = \frac{3}{BC}$<br>$BC = \tan\widehat{37} \times 3 \approx 2,2606 \approx \boxed{2}$ ومنه<br>إذن الطول BC يساوي $2\ cm$ . |
| | | ملاحظة: يمكن استعمال $\cos\hat{C}$ لحساب الطول BC |
| | 01 | **التمرين الرابع : (06 نقاط)**<br>1) التحقق بالنشر من صحة المساواة التالية : $(2x-1)(x-5) = 2x^2 - 11x + 5$ :<br>$(2x-1)(x-5) = 2x(x-5) - 1(x-5)$<br>$= 2x^2 - 10x - x + 5$<br>$= \boxed{2x^2 - 11x + 5}$ |
| | 01 | 2) التحليل إلى جداء عاملين العبارة : $E = 2x^2 - 11x + 5 - (2x-1)^2$ :<br>$E = 2x^2 - 11x + 5 - (2x-1)^2$ |
| | 01 | $E = (2x-1)(x-5) - (2x-1)^2$<br>$E = (2x-1)[(x-5) - (2x-1)]$ |
| | 01 | $E = (2x-1)(x-5-2x+1)$<br>$E = \boxed{(2x-1)(-x-4)}$ |
| | | 3) حل المعادلة : $(2x-1)(3x+6) = 0$<br>لدينا $(2x-1)(3x+6) = 0$<br>أي $2x-1=0$ أو $3x+6=0$ |

| | | |
|---|---|---|
| 06 | 01 | ومنه $2x = 1$ أو $3x = -6$<br>إذن $x = \frac{1}{2}$ أو $x = -\frac{6}{3} = -2$ نستنتج أن للمعادلة حلان هما : $\boxed{\frac{1}{2}}$ و $\boxed{-2}$ |
| | 01 | 4) حل المتراجحة : $5x - 10 \geq 7x + 2$<br>لدينا $5x - 10 \geq 7x + 2$<br>أي $5x - 7x \geq 2 + 10$<br>أي $-2x \geq 12$<br>إذن $x \leq \frac{12}{-2}$<br>ومنه $x \leq \boxed{-6}$ |
| | 01 | نستنتج أن حلول المتراجحة $5x - 10 \geq 7x + 2$ هي كل قيم $x$ الأصغر تماماً أو تساوي $-6$ .<br>- التمثيل البياني:<br>  |