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 :

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

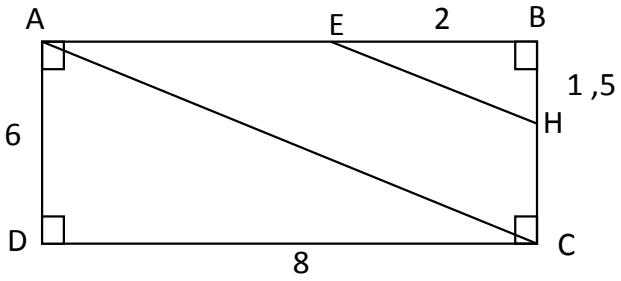
1) أحسب العبارة A ثمّ أكتبها على شكل كسر غير قابل للاختزال.

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

www.dzexams.com

تصحيـــــــــــح الفـــرض الثـــــــــــانـي

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

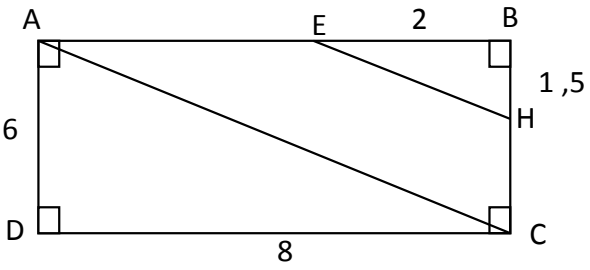
$$C = \frac{0,3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-14}} = \frac{1,5 \times 10^{2-3}}{4 \times 10^{-14}} = \frac{1,5}{4} \times \frac{10^{-1}}{10^{-14}}$$
$$C = 0,375 \times 10^{13} = \boxed{3,75 \times 10^{11}}$$

05

التمرين الثاني : (05 نقاط)

إليك الشكل المقابل حيث $ABCD$ مستطيل

(وحدة الطول هي cm)



1) نبيّن أن : $(EH) // (AC)$:

www.dzexams.com

في المثلث ABC النقط B ، E ، A والنقط B ، H ، C في استقامية بهذا الترتيب

ولدينا : $\begin{cases} \frac{BE}{BA} = \frac{2}{8} = 0,25 \quad \dots\dots(1) \\ \frac{BH}{BC} = \frac{1,5}{6} = 0,25 \quad \dots\dots(2) \end{cases}$ — 01

من (1) و (2) نستنتج أن : $\frac{BE}{BA} = \frac{BH}{BC}$ — 0,5

وحسب الخاصية العكسية لطالس فإن المستقيمين (AC) و (EH) متوازيان. — 0,5

05

2) حساب الطول AC :

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث ADC القائم في D نجد:

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$
$$AC^2 = 6^2 + 8^2$$
$$AC^2 = 100$$
$$AC = \sqrt{100} = \boxed{10}$$

— 01

إذن الطول AC يساوي $10\ cm$.

_ حساب الطول EH :

حسب خاصية طالس لدينا : $\frac{BE}{BA} = \frac{BH}{BC} = \frac{EH}{AC}$ بالتعويض نجد $\frac{1,5}{6} = \frac{EH}{10}$ أي $EH = \frac{1,5 \times 10}{6}$ — 01

ومنه $EH = \frac{15}{6} = \boxed{2,5}$

إذن الطول EH يساوي $2,5\ cm$

3) حساب مساحة الرباعي $EHCA$:

$$S_{EHCA} = S_{ABCD} - S_{EBH} - S_{ADC}$$
$$S_{EHCA} = (6 \times 8) - \left(\frac{1,5 \times 2}{2}\right) - \left(\frac{6 \times 8}{2}\right)$$
$$S_{EHCA} = 48 - 1,5 - 24 = \boxed{22,5}$$

— 01

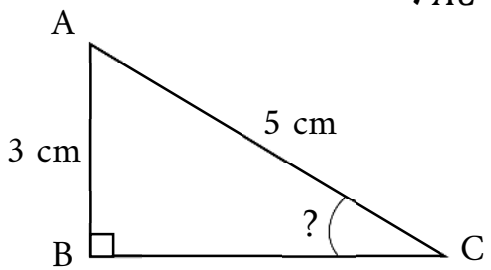
إذن مساحة الرباعي $EHCA$ تساوي $22,5\ cm^2$.

التمرين الثالث: (04 نقاط)

(وحدة الطول هي السنتيمتر)

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

1) إنشاء الشكل بأطواله الحقيقية: — 01

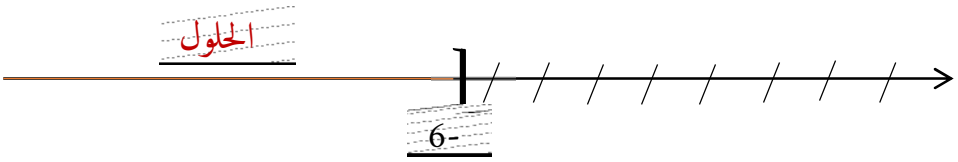


2) حساب $\sin \hat{C}$ ثم استنتاج قيس الزاوية $\hat{C}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة:

www.dzexams.com

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

www.dzexams.com

06	01	ومنه $2x = 1$ أو $3x = -6$ 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 : $5x - 10 \geq 7x + 2$ لدينا $5x - 10 \geq 7x + 2$ أي $5x - 7x \geq 2 + 10$ أي $-2x \geq 12$ إذن $x \leq \frac{12}{-2}$ ومنه $x \leq \boxed{-6}$
	01	نستنتج أن حلول المتراجحة $5x - 10 \geq 7x + 2$ هي كل قيم x الأصغر تماماً أو تساوي -6 . - التمثيل البياني: 

www.dzexams.com