

اختبار الفصل الأول في مادة : الرياضيات

التمرين الأول (03):

ليكن العددين A و B حيث:

$$A = \frac{24}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$$

$$B = 3\sqrt{27} - \sqrt{108} + \sqrt{3}$$

(1) بين أن A عدد طبيعي.

(2) اكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.

(3) اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق حيث: $C = \frac{A+\sqrt{3}}{B}$

التمرين الثاني (03):

لتكن D عبارة جبرية حيث: $D = (3x - 2)^2 - (4x + 1)(2 - x)$

(1) أنشر ثم بسط العبارة D .

(2) أحسب D من أجل: $x = 2\sqrt{3}$

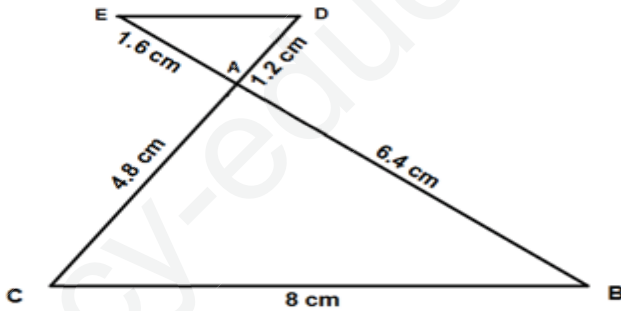
(3) حل المعادلة التالية: $2x^2 - 3 = 7$

التمرين الثالث (03):

الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

(1) بيّن أن المثلث ABC قائم في A .

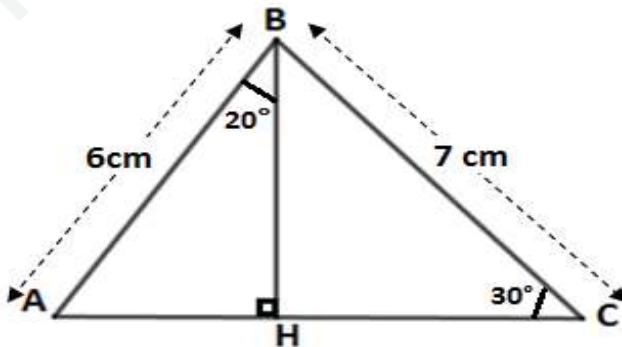
(2) بيّن أن (DE) و (BC) متوازيان.



التمرين الرابع (03):

- احسب محيط المثلث ABC .

(تعطى النتائج بالتدوير إلى الوحدة)



الوضعية الإدماجية (08ن):

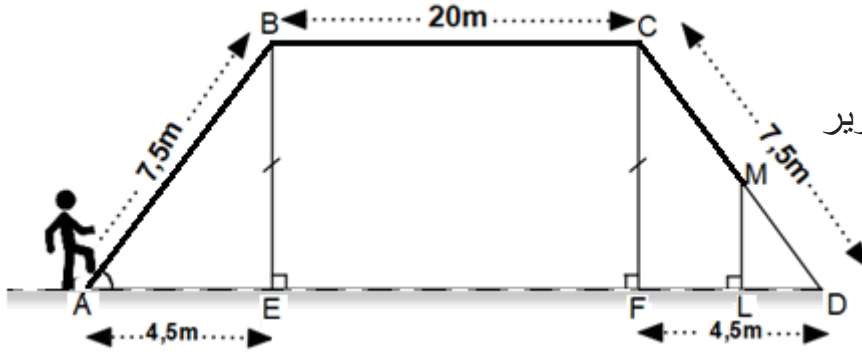
بعد أن قرّر رئيس دائرة مغنية تغيير مقر الدائرة إلى مكان أوسع، لوحظ كثرة حوادث السير لوقوع المقر الجديد بجانب الطريق الوطني، فقرّر بناء جسر للراجلين.

الجزء الأول:

(1) بين أن : $BE = 6m$.

(2) احسب قيس الزاوية $\widehat{EAB}$ بالتدوير

إلى الوحدة من الدرجة.



الجزء الثاني:

بعد قطع أحد الراجلين مسافة 32m على الجسر انطلاقا من النقطة A وصولا إلى النقطة M سقط منه الهاتف شاقوليا .

- احسب طول الارتفاع ML .

الجزء الثالث:

لاستخراج بطاقة التعريف الوطنية البيومترية لتلاميذ مؤسستنا لاجتياز امتحان التعليم المتوسط ،
تنقل 105 تلميذا منهم 56 إناث إلى مقر الدائرة مرورا بالجسر على شكل مجموعات متماثلة
و متجانسة.

(1) ما هو أكبر عدد ممكن من المجموعات التي يمكن تشكيلها ؟

(2) استنتج عدد الإناث والذكور في كل مجموعة.



أساتذة المادة

بالتوفيق للجميع

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول 2020/2019

العلامة الكلية	العلامة الجزئية	التصحيح النموذجي	رقم التمرين
3 ن		(1) تبين أن A عدد طبيعي: $A = \frac{24}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$ $A = \frac{24}{7} - \frac{4 \times 5}{7 \times 2}$ $A = \frac{24}{7} - \frac{20}{14}$ $A = \frac{24 \times 2}{7 \times 2} - \frac{20}{14}$ $A = \frac{48 - 20}{14}$ $A = \frac{28}{14}$ $A = 2$ إذن A عدد طبيعي يساوي 2. (2) تبسيط العبارة B: $B = 3\sqrt{27} - \sqrt{108} + \sqrt{3}$ $B = 3\sqrt{9 \times 3} - \sqrt{36 \times 3} + \sqrt{3}$ $B = 3\sqrt{3^2 \times 3} - \sqrt{6^2 \times 3} + \sqrt{3}$ $B = 9\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $B = (9 - 6 + 1)\sqrt{3}$ $B = 4\sqrt{3}$ (3) كتابة C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $C = \frac{A + \sqrt{3}}{B}$ $C = \frac{2 + \sqrt{3}}{4\sqrt{3}}$ $C = \frac{(2 + \sqrt{3}) \times \sqrt{3}}{4\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ $C = \frac{2 \times \sqrt{3} + \sqrt{3} \times \sqrt{3}}{4 \times 3}$ $C = \frac{2\sqrt{3} + 3}{12}$	التمرين الأول

3

1

حساب محيط المثلث ABC :

أ- حساب الطول AH :

ABH مثلث قائم في H ومنه :

$$\sin \widehat{ABH} = \frac{AH}{AB}$$

$$\sin 20^\circ = \frac{AH}{6}$$

$$AH = 6 * \sin 20^\circ$$

$$AH = 2,05$$

إذن الطول AH (بالتدوير إلى الوحدة) هو 2cm

ب- حساب الطول HC :

BHC مثلث قائم في H ومنه :

$$\cos \widehat{BCH} = \frac{HC}{BC}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{HC}{7}$$

$$HC = 7 * \cos 30^\circ$$

$$HC = 6,06$$

إذن الطول HC (بالتدوير إلى الوحدة) هو 6cm

ت- استنتاج محيط المثلث ABC :

$$P = AB + BC + AC$$

$$P = AB + BC + AH + HC$$

$$P = 6 + 7 + 2 + 6$$

$$P = 21$$

إذن محيط الشكل هو : 21 cm .

الجزء الأول :

(1) تبيان أن : BE = 6m

بما أن المثلث ABE قائم في E إذن باستعمال نظرية فيثاغورث :

$$AB^2 = BE^2 + AE^2$$

ومنه :

$$BE^2 = AB^2 - AE^2$$

تطبيق عددي نجد :

$$BE^2 = 7,5^2 - 4,5^2$$

$$BE^2 = 53,25 - 20,25$$

$$BE^2 = 36$$

$$BE = \sqrt{36}$$

$$BE = 6$$

إذن :

$$BE = 6m$$

1.5

8

(2) حساب قياس الزاوية $\widehat{EAB}$:

نستعمل جيب تمام الزاوية $\widehat{EAB}$ ($\cos \widehat{EAB}$):

$$\cos \widehat{EAB} = \frac{AE}{AB}$$

تطبيق عددي نجد :

$$\cos \widehat{EAB} = \frac{4,5}{7,5}$$

$$\cos \widehat{EAB} = 0,6$$

باستعمال الآلة الحاسبة نجد :

$$\cos^{-1}(0,6) \approx 53,13$$

بالتدوير إلى الوحدة نجد :

$$\widehat{EAB} = 53^0$$

ملاحظة : يمكن استعمال النسب المثلثية الأخرى (sin ; tan)

الجزء الثاني :

حساب الارتفاع ML :

بما أن : $(CF) \perp (AD)$ و $(ML) \perp (AD)$

إذن : $(ML) \parallel (CF)$

بتطبيق نظرية طالس نجد :

$$\frac{DM}{DC} = \frac{DL}{DF} = \frac{ML}{CF}$$

تطبيق عددي نجد :

$$\frac{DM}{7,5} = \frac{DL}{4,5} = \frac{ML}{CF}$$

أولا يجب حساب الطولين CF و DM.

• من الشكل نستنتج أن : $CF = BE = 6$

و :

0.5

$$DM = (AB + BC + CD) - (AB + BC + CM)$$

$$DM = 35 - 32$$

$$DM = 3m$$

		نعوض القيمتين في علاقة طالس الأولى: $\frac{3}{7.5} = \frac{ML}{6}$	
	1.5	و منه : $ML = \frac{3 \times 6}{7.5}$ ML = 2.4m	
		الجزء الثالث : (1) حساب أكبر عدد ممكن من المجموعات يمكن تشكله : أكبر عدد ممكن من المجموعات المتماثلة التي يمكن تشكلها هو PGCD لعدد الإناث و الذكور . عدد الإناث : 56 عدد الذكور : $105 - 56 = 49$ حساب PGCD $49 \wedge 56$: $105 = 49 \times 2 + 7$ $49 = 7 \times 7 + 0$ PGCD (56, 49) = 7	
	1	أكبر عدد ممكن من المجموعات المتماثلة يمكن تشكله هو : 7مجموعات . (2) حساب عدد الإناث والذكور في كل مجموعة عدد الذكور في كل مجموعة : 7 $49 \div 7 = 7.$ عدد الإناث في كل مجموعة : 8 $56 \div 7 = 8 .$	
	1+	تنظيم	