السنة الثالثة متوسط **السنة الدراسية:2024_2025**

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المدة:ساعتان

تمرين 01 :(3.5ن)

A ، B ، C ثلاث أعداد بحيث :

$A = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \div \frac{9}{16}$ $B = 5^4 - [(2^2)^3 + 0{,}84 \times 10^2] + 23$ $C = \frac{5{,}1\times10^{-8}\times12\times10^{-6}}{8{,}5\times10^4}$

1- أحسب A وأعط الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2- أحسب العدد B .

3- أكتب C كتابة علمية ، أحصر بين قوتين متتاليتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين.

تمرين 02: (3ن)

A و B عبارتان جبريتان حيث:

$$A = 3x + (5x - 2) - (4x + 1)$$

$$B = (3x - 5)(2x + 1)$$

1- أكتب العبارة A دون أقواس وبسطها.

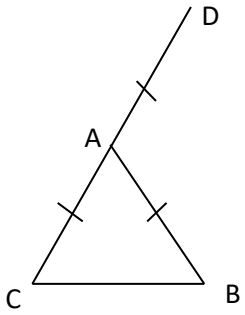
2- بين بالنشر و التبسيط أن :$B = 6x^2 - 7x - 5$

3- أحسب قيمة B من أجل $x = -1$

تمرين 03:(3ن)

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A بحيث: $AB = AC = 4cm$

D نظيرة النقطة C بالنسبة للنقطة A .



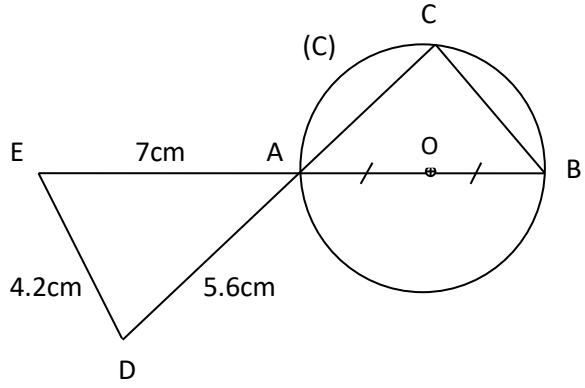
1-أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

2- ما نوع المثلث BCD مع التعليل.

3- أنشئ (C) الدائرة المحيطة بالمثلث BCD .

- ما هو مركز الدائرة (C)
- استنتج طول نصف قطر الدائرة (C)

تمرين 04: (3.5ن) إليك الشكل التالي وحدة الطول هي (cm).



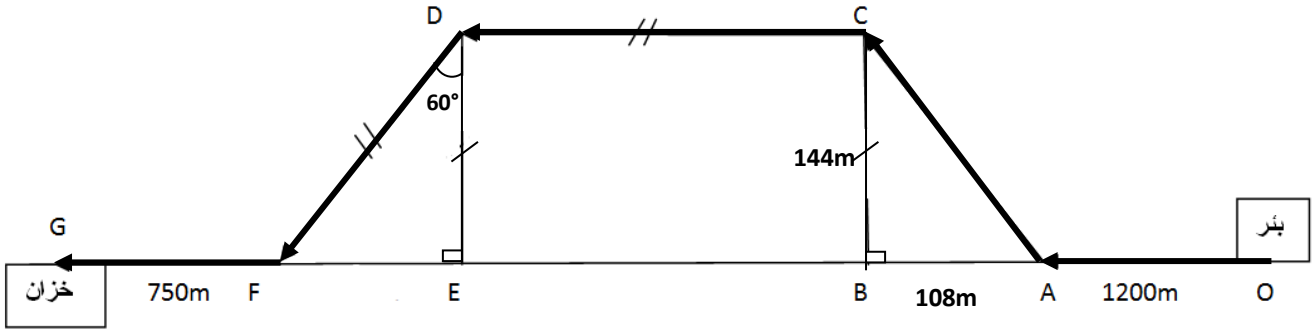
1- بين أن المثلثين ABC و EDA قائمين.

2- أحسب $\cos \widehat{EAD}$

3-استنتج قيس الزاوية$\widehat{CAB}$ (تعطى النتائج مدورة للوحدة).

الوضعية الإدماجية:

لتزويد مؤسسة تربوية بالمياه وملئ الخزان تقطع شاحنة المسافة من النقطة O مرورا بكل من A و C، D ، F وصولا النقطة G كما هو موضح في الشكل .



بعد ملئ الشاحنة من البئر في النقطة (O) تنطلق الشاحنة حتى تبلغ النقطة A لتصعد فتتجاوز المرتفع فتصل النقطة (F) ثم تكمل الطريق إلى مكان الخزان في النقطة G .

أحسب المسافة التي تقطعها الشاحنة من البئر إلى خزان المؤسسة.

حل التمرين 01:

$$A = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \div \frac{9}{16}$$

$$A = \left(\frac{2-3}{4}\right) \div \frac{9}{16}$$

$$A = \frac{-1}{4} \times \frac{16}{9}$$

$$A = \frac{-16 \div 4}{36 \div 4} = \frac{-4}{9}$$

حساب B :

$$B = 5^4 - [(2^2)^3 + 0{,}84 \times 10^2] + 23$$

$$B = 5^4 - [2^6 + 84] + 23$$

$$B = 5^4 - [64 + 84] + 23$$

$$B = 5^4 - 148 + 23$$

$$B = 500$$

كتابة العلمية ل C:

$$C = \frac{5{,}1 \times 10^{-8} \times 12 \times 10^{-6}}{8{,}5 \times 10^4}$$

$$C = \frac{5{,}1 \times 12}{8{,}5} \times 10^{-8} \times 10^{-6} \times 10^{-4}$$

$$C = 7{,}2 \times 10^{-18}$$

حصر بين قوتين متتاليتين:

$$10^{-18} < 7{,}2 \times 10^{-18} < 10^{-17}$$

حل التمرين 02:

كتابة A دون أقواس:

$$A = 3x + (5x - 2) - (4x + 1)$$

$$A = 3x + 5x - 2 - 4x - 1$$

$$A = 4x - 3$$

اثبات أن: $B = 6x^2 - 7x - 5$

$$B = (3x - 5)(2x + 1)$$

$$B = 3x(2x) + 3x(1) - 5(2x) - 5(1)$$

$$B = 6x^2 + 3x - 10x - 5$$

$$B = 6x^2 - 7x - 5$$

حساب قيمة B من أجل $x = -1$:

$$B = 6(-1)^2 - 7(-1) - 5$$

$$B = 6(1) + 7 - 5$$

$$B = 8$$

ومنه $B = 8$ من أجل $x = -1$

حل التمرين 03:

طبيعة المثلث BCD :

BCD مثلث قائم في B حسب خاصية المتوسط المتعلق بالوتر .

[BA] متوسط متعلق بالضلع [CD] .

ولدينا $BA = AC = AD = \frac{CD}{2}$

اذن DBC مثلث قائم في B.

(C) دائرة محيطة بالمثلث DBC معناه : مركز الدائرة (C) هو النقطة A منتصف[DB] .

$$r = AC = 4cm$$

حل التمرين 04:

ABC-1 مثلث قائم في C .

لان حسب الخاصية اذا كان قطر الدائرة (C) هو أحد أضلاع مثلث مرسوم داخل هذه الدائرة فان المثلث قائم في C .

نوع المثلث EDA :

لدينا DA^2 =

$5{,}6^{\,2} = 31{,}36$

$ED^2 = 4{,}2^2 = 17{,}64$

$AE^2 = 7^2 = 49$

$31{,}36 + 17{,}64 = 49$

اذن $DA^2 + ED^2 = AE^2$

حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس AED مثلث قائم في D .

2- حساب $\cos \widehat{EAD}$:

AED مثلث قائم في D.

$$\cos \hat{A} = \frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } A}{\text{طول الوتر}}$$

$$\cos \hat{A} = \frac{AD}{AE} = \frac{5,6}{7}$$

$$\cos \hat{A} = 0,8$$

قيس الزاوية $\hat{A}$

$$\hat{A} = \cos^{-1}(0,8) = 36,8$$

التدوير الى الوحدة $\hat{A} = 37°$

<u>الوضعية الادماجية :</u>

1- حساب المسافة التي تقطعها الشاحنة من النقطة الى مرورا بكل من النقط C، D ، F :

- حساب طول AC :

ABC مثلث قائم في B حسب خاصية فيثاغورس :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = (108)^2 + (144)^2$$

$$BC^2 = 32400$$

$$BC = \sqrt{32400}$$

$$BC = 180\ m$$

لدينا حسب الشكل :

$$BC = ED = 144$$

$$CD = DF$$

- حساب DF :

لدينا EDF مثلث قائم في E

$$\cos \widehat{D} = \frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } D}{\text{طول الوتر}} = \frac{DE}{DF}$$

$$\cos 60° = \frac{144}{DF}$$

$$DF = \frac{144}{\cos 60°}$$

$$DF = 288\ m$$

-حساب طول الطريق :

$$L = OA + AC + CD + DF + FG$$

$$L = 1200 + 180 + 288 + 288 + 750$$

$$L = 2706\ m$$

ومنه المسافة المقطوعة هي : 2706 m