رقم الهاتف: 0550 47 22 35 / 023 71 54 63 فاكس: 023 71 54 67 Email: saitameur3@gmail.com

المستوى: الثالثة متوسط **السنة الدراسية: 2024/2023**

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 نقاط)

التمرين الأول: (3 ن)

أكتب ما يلي على شكل a^n حيث a و n عددان نسبيان صحيحان:

$7^5 \times 7^3 \div 7^5$ $\quad$ $\frac{4^5 \times 4^2}{4^3}$ $\quad$ $15^4 \times 3^{-4}$

التمرين الثاني: (3 ن)

ليكن العدد E حيث:

$$E=\frac{12\times(10)^4\times4}{2\times(10)^{-6}\times25\times10^8}$$

أ- تحقق أن E عدد طبيعي.

ب-اكتب العدد E كتابة علمية ثم أحصر E بين قوتين متتاليتين للعدد 10 .

التمرين الثالث: (3 ن)

1- تحقق بالنشر و التبسيط أن : $(4x-3)(2x+4)=8x^2+10x-12$

2- استنتج تبسيطا للعبارة M حيث : $M=(4x-3)(2x+4)+4x^2+12x$

التمرين الرابع : (3 ن)

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها 6cm ، (C) دائرة مركزها النقطة O و قطرها [AB] ،(Δ) مماس للدائرة (C) في النقطة B، H نقطة من المستقيم (Δ) بحيث OH=5 cm

1) أنجز الشكل ثم برهن أن المثلث OHB قائم في B

2) أحسب $\cos\hat{O}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{O}$ بالتدوير الى الوحدة

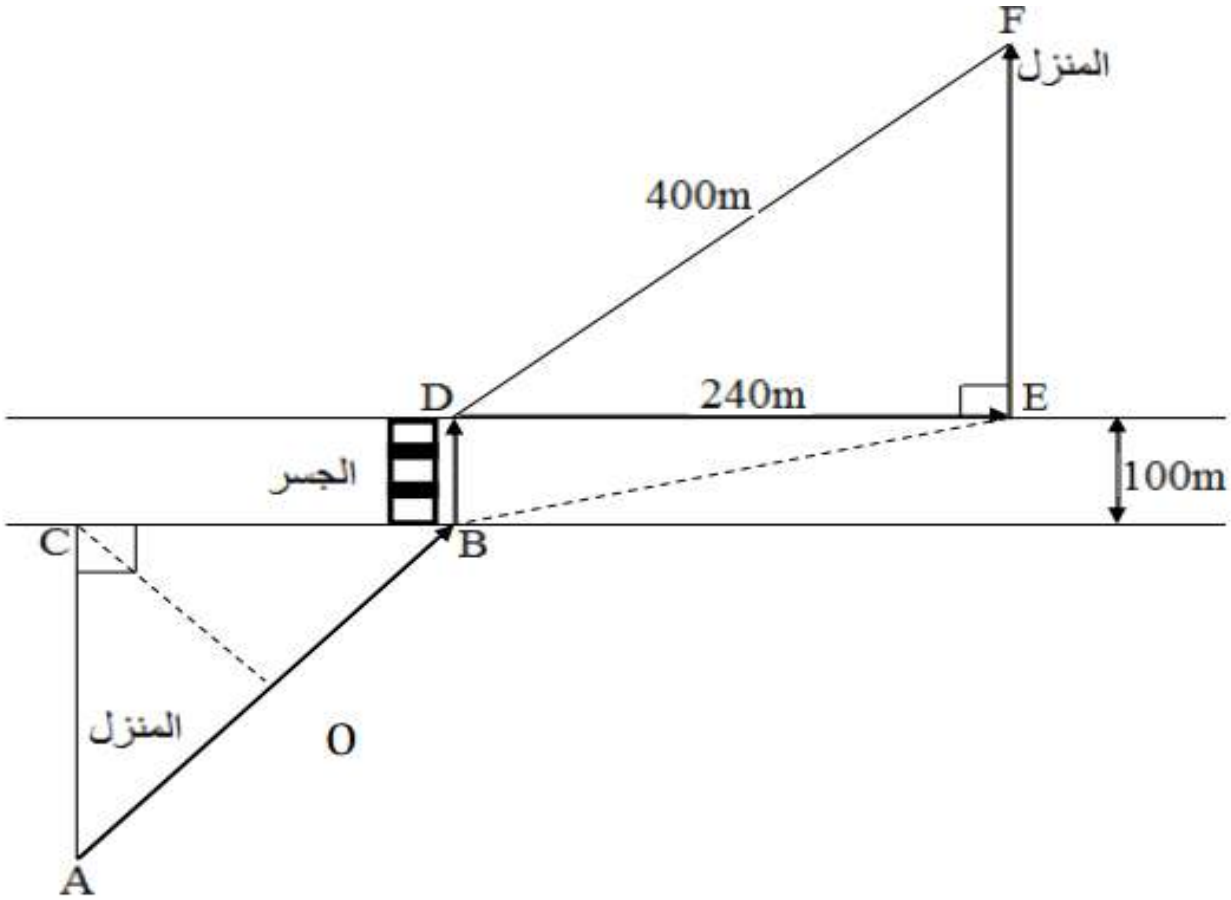
- لتكن E نقطة تقاطع الدائرة (C) مع $[OH]$ و F نقطة من $[BH]$ حيث (OB) // (EF)

3) أحسب الطول EF

الجزء الثاني(8 نقاط):

الوضعيــة الإدماجيــة:

أراد صاحب المنزل (A) زيارة صديقه الساكن في الجهة المقابلة للنهر بالمنزل (F) .
المسار المتبع مبين بأسهم كما هو موضح في الشكل أسفله.



1) المثلث ABC قائم في C طول المتوسط [OC] المتعلق بالوتر يساوي 95 m أي OC=95 m
- أحسب طول الطريق AB.
2) اذا علمت أن: BE= 260 m - برهن أن المثلث BDE قائم في D.
3) ما هو بعد النقطتين B و D عن المستقيم (DE).
4) أحسب طول الطريق EF.
5) استنتج المسافة الكلية للطريق من المنزل (A)الى المنزل (F).(باتباع الأسهم)

التصحيح النموذجي للاختبار الثاني في مادة الرياضيات للسنوات الثالثة متوسط

الجزء الأول :

التمرين الأول :كتابة العبارات من الشكل a^n حيث a و n عددان نسبيان صحيحان:

$$15^4 \times 3^{-4} = (5 \times 3)^4 \times 3^{-4} = 5^4 \times 3^4 \times 3^{-4} = 5^4 \times 3^{-4+4} = 5^4 \times 3^0 = 5^4$$ (1 ن)

$$\frac{4^5 \times 4^2}{4^3} = \frac{4^{5+2}}{4^3} = \frac{4^7}{4^3} = 4^{7-3} = 4^4$$ (1 ن)

$$7^5 \times 7^3 \div 7^5 = \frac{7^5 \times 7^3}{7^5} = \frac{7^{5+3}}{7^5} = \frac{7^8}{7^5} = 7^{8-5} = 7^3$$ (1 ن)

التمرين الثاني :

1. التحقق من أن E عدد طبيعي: (1 ن)

$$E = \frac{12 \times (10)^4 \times 4}{2 \times (10)^{-6} \times 25 \times 10^8} = \frac{12 \times 4}{2 \times 25} \times \frac{10^4}{10^{-6} \times 10^8}$$
$$E = 0.96 \times 10^2$$
$$E = 96$$

2. الكتابة العلمية: $E = 9.6 \times 10^1$ (1 ن)

3. الحصر بين قوتين متتاليتين للعدد 10: $10^1 \leq 9.6 \times 10^1 \leq 10^2$ (1 ن)

التمرين الثالث

1- التحقق من أن : $(4x-3)(2x+4) = 8x^2 + 10x - 12$ (1,5 ن)

$$(4x-3)(2x+4) = 4x(2x+4) - 3(2x+4) = 8x^2 + 16x - 6x - 12 = 8x^2 + 10x - 12$$

2- استنتاج تبسيط للعبارة M: (1,5 ن)

$$M = (4x-3)(2x+4) + 4x^2 + 12x$$
$$M = 8x^2 + 10x - 12 + +4x^2 + 12x = 12x^2 + 22x - 12$$

التمرين الرابع:

1- البرهان أن المثلث OHB قائم في B: (0,5 ن)

بما أن [AB]قطر للدائرة(C) و (Δ)مماس للدائرة في B فهو عمودي على المستقيم القطري وH تنتمي الى المماس فان المثلث قائم

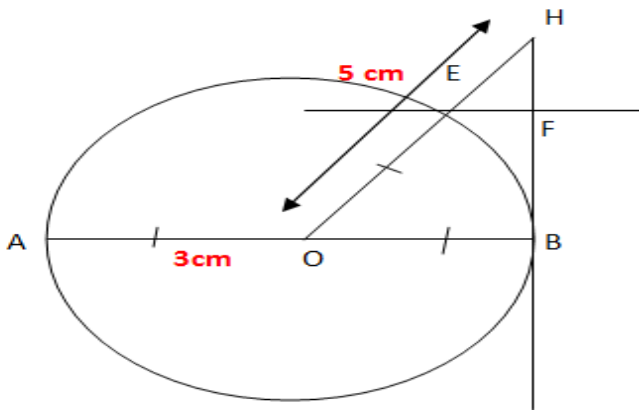
$$\text{Cos}\hat{O} = \frac{OB}{OH} = \frac{4}{5} = 0.8$$ (ن1)

2- $\hat{O} = cos^{-1}0.8 \approx 36.86° \approx 37°$

3- حساب الطول EF : لدينا $(OB) \ // \ (EF)$ اذا حسب تناسبية الأطوال نجد: (ن1)

4- $\frac{HE}{HO} = \frac{HF}{HB} = \frac{EF}{OB}$ نأخذ: $\frac{HE}{HO} = \frac{EF}{OB}$ و منه $\frac{2}{3} = \frac{EF}{3}$ نجد $EF = 3 \times 2 \div 3 = 2$ cm

الشكل : (0,5 ن)



الجزء الثاني :

الوضعية الادماجية

1. حساب طول الطريق AB:(1,5 ن)

بما أن [OC]متوسط متعلق بالوتر [AB]و منه حسب خاصية المتوسط المتعلق بالوتر فان:

$$AB = 2 \times OC$$

$$AB = 2 \times 95 = 190\ m$$

2. برهان أن المثلث قائم: (2ن)

نحسب

$BD^2=100^2=10\ 000$

$DE^2=240^2=57\ 600$

$BE^2=260^2=67\ 600$

ومنه $BD^{2+}\ DE^{2=}\ BE^2$

فحسب خاصية فيثاغورس العكسية المثلث BDE قائم في D

3. بعد النقطتين B و D عن المستقيم (DE)

- بعد النقطة Bعن المستقيم(DE) تساوي المسافة 100=BD (1 ن)
- بعد النقطة D عن المستقيم(DE) تساوي 0 (1 ن)

4. **حساب الطول EF** (1,5 ن)

بما أن المثلث قائم فحسب خاصية قيثاغورس

$DF^2=EF^2+DE^2$

$EF^2=160000-57600$

$EF=\sqrt{102400} = 320m$

5. حساب المسافة الكلية: (1 ن)

$L=AB+BD+DE+EF$

$L=190+100+240+320$

$L=850m$