



السنة الدراسية: 2024/2023

المستوى: الثالثة متوسط

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 عدنان نسبيان صحيحان:

$$7^5 \times 7^3 \div 7^5$$

$$\frac{4^5 \times 4^2}{4^3}$$

$$15^4 \times 3^{-4}$$

التمرين الثاني: (3 ن)ليكن العدد E حيث:

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

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) فيالنقطة 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 قياس الزاوية $\hat{O}$ بالتدوير الى الوحدة- لتكن E نقطة تقاطع الدائرة (C) مع $[OH]$ و F نقطة من $[BH]$ حيث $(OB) \parallel (EF)$

(3) أحسب الطول EF

الوضعية الإدماجية

- الصفحة 2/2

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 نسبيين صحيحان:

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

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

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

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 و H تنتمي الى المماس فان المثلث قائم

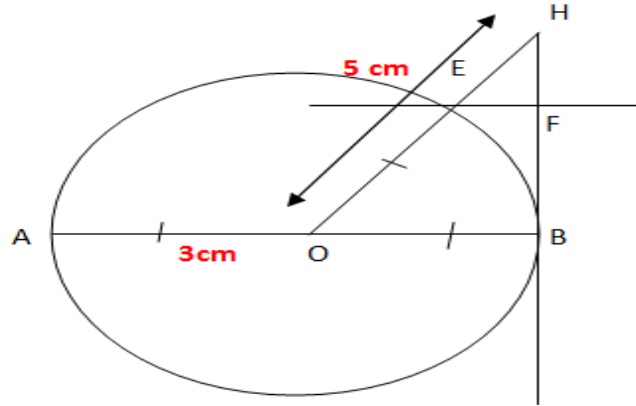
$$\cos \hat{O} = \frac{OB}{OH} = \frac{4}{5} = 0.8 \quad (1 \text{ ن})$$

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

3- حساب الطول EF : لدينا $(OB) \parallel (EF)$ اذا حسب تناسبية الأطوال نجد: (1 ن)

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

الشكل : (0,5 ن)



الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية

1. حساب طول الطريق AB: (1,5 ن)
بما أن [OC] متوسط متعلق بالوتر [AB] و منه حسب خاصية المتوسط المتعلق بالوتر فان:

$$AB = 2 \times OC$$

$$AB = 2 \times 95 = 190 \text{ m}$$

2. برهان أن المثلث قائم: (2 ن)
نحسب

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

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

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

$$BD^2 + DE^2 = BE^2$$

ومنه

فحسب خاصية فيثاغورس العكسية المثلث BDE قائم في D

3. بعد النقطتين B و D عن المستقيم (DE)
• بعد النقطة B عن المستقيم (DE) تساوي المسافة $BD = 100$ (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 فيثاغورس

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

$$EF^2 = 160000 - 57600$$

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

5. حساب المسافة الكلية: (1 ن)

$$L = AB + BD + DE + EF$$

$$L = 190 + 100 + 240 + 320$$

$$L = 850 \text{ m}$$