المستوى: الثالث متوسط **السنة الدراسة: 2023/2022**

فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (5ن):

أحسب كلا من A و B على شكل مختزل:

$$A = -\frac{7}{30} + \frac{9}{5} - \frac{1}{6}$$

$$B = -\frac{5}{7} \times \frac{9}{10} - \frac{4}{28}$$

التمرين الثاني (5ن):

أ) أكتب على شكل A^n الأعداد التالية، حيث A و n عددان صحيحان نسبيان، ثم استنتج الناتج:

$[(-3)^2]^{-1}$; $(-5)^2 \times 2^2$; $2^{-2} \times 2^3$; $\frac{3^4}{3^2}$

ب) أحسب السلسلة التالية:

$$F = 2 \times (-3{,}5)^0 + (-1)2 - 3$$

ج) ليكن العددين A و B بحيث:

$$A = 0{,}005 \times 10^{-2} \qquad B = \frac{13 \times 10^{-4} \times 150 \times 10^{7}}{0{,}3 \times 10^{-7}}$$

1) أكتب العددين A و B على شكل كتابة علمية

2) أحصر العدد A بين قوتين متتاليتين للعدد 10

3) أعط رتبة قدر للعدد B

4) أحصر العدد B بين قوتين متتاليتين للعدد 10

التمرين الثالث (5ن):

EFG مثلث قائم في E، بحيث : $EF = 3\ cm$; $EG = 5\ cm$

- M نقطة من [EG] حيث $EM = 2\ cm$

- المستقيم العمودي على (EG) و يشمل النقطة M يقطع [FG] في النقطة N

1) برهن أن المستقيمين (NM) و (EF) متوازيان

2) أحسب طول MN

التمرين الرابع (5ن):

ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين

- E منتصف القطعة [AB]

- المستقيم الذي يشمل E و يوازي (AC) يقطع القطعة [BC] في F

1) بين أن F منتصف [BC]

2) بين أن المثلث BEF متساوي الساقين؟ علل

3) أذكر الخاصية التي تسمح لك برسم الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ثم أرسمها.

4) ماذا يمثل المستقيم (FE) بالنسبة للمثلث BFA؟ علل.

بالتوفيق

منـــصـــة الـقـلـم الـجـزائـــري - DZPEN.COM

حل الفرض الثلاثي الثاني مادة الرياضيات

التمرين الأول: (5ن)

حساب A:

$$A = -\frac{3}{7} + \frac{9}{5} - \frac{1}{6}$$

$$A = -\frac{7}{30} + \frac{9\times6}{5\times6} - \frac{1\times5}{6\times5}$$

$$A = \frac{-7+54-5}{30}$$

$$A = \frac{54-12}{30} = \frac{42}{30}$$

$$A = \frac{7}{5}$$

حساب B:

$$B = -\frac{5}{7} \times \frac{9}{10} - \frac{4}{28}$$

$$B = -\frac{45}{70} - \frac{4}{28}$$

$$B = -\frac{9}{14} - \frac{1}{7}$$

$$B = -\left(\frac{9}{14} + \frac{1\times2}{7\times2}\right)$$

$$B = -\left(\frac{9+2}{14}\right)$$

$$B = -\frac{11}{14}$$

التمرين الثاني: (5ن)

كتابة على شكل A^n:

$$\frac{3^4}{3^2} = 3^{4-2} = 3^2$$

$$\boxed{\frac{3^4}{3^2} = 3^2}$$

$$2^{-2} \times 2^3 = 2^{-2+3} = 2^1$$

$$\boxed{2^{-2} \times 2^3 = 2^1}$$

$$(-5)^2 \times 2^2 = 5^2 \times 2^2 = (5 \times 2)^2$$

$$(-5)^2 \times 2^2 = 10^2$$

حساب السلسلة التالية:

$$F = 2 \times (-3{,}5)^0 + (-1) \times 2 - 3$$

$F = 2 \times 1 - 2 - 3$ لأن $1 = (-3{,}5)^0$

$$\boxed{F = -3}$$

الكتابة العلمية لـ A:

$$A = 0{,}005 \times 10^2$$

$$A = 5 \times 10^{-3} \times 10^{-2}$$

$$\boxed{A = 5{,}0 \times 10^{-5}}$$

الكتابة العلمية لـ B:

$$B = \frac{13\times10^{-4}\times150\times10^7}{0{,}3\times10^{-7}}$$

$$B = \frac{13\times10^{-4}\times15\times10\times10^7}{3\times0{,}1\times10^{-7}}$$

$$B = \frac{13\times15\times10^{-4}\times10^7}{3\times10^{-1}\times10^{-7}}$$

$$B = 13 \times 5 \times 10^3 \times 10^8$$

$$B = 65 \times 10^{11}$$

$$\boxed{B = 6{,}5 \times 10^{12}}$$

حصر العدد A بين قوتين متتاليتان لـ 10:

$$10^{-5} < 6{,}5 \times 10^{-5} < 10^{-4}$$

رتبة مقدار العدد B

$$B = 6{,}5 \times 10^{12}$$

تدوير العدد العشري إلى الوحدة 6,5 تدوير إلى الواحد: 7

رتبة المقدار B

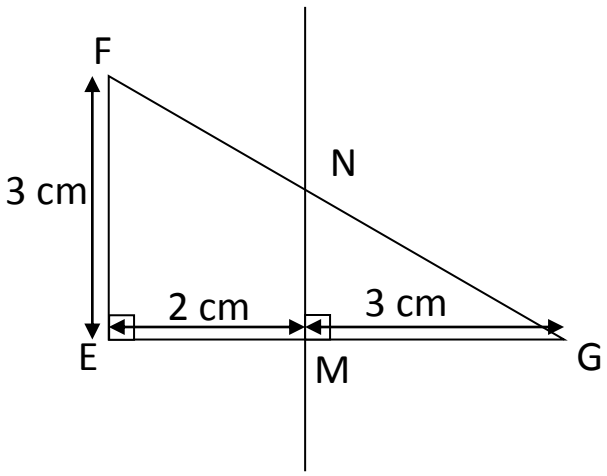
$$\boxed{B = 7 \times 10^{12}}$$

منصة القلم الجزائري - DZPEN.COM

حصر B بين قوتين متتاليتين للعدد 10

$10^{12} < B = 6{,}5 \times 10^{12} < 10^{13}$

التمرين الثالث:



$(EG) \perp (EF)$ $(EG) \perp (NM)$ نستنتج أن:

$(NM) \,//\, (EF)$

حسب خاصية التعامد و التوازي "مستقيمان متعامدان على نصف المستقيم هما مستقيمان متوازيان"

<u>حساب طول NM</u>

M نقطة من $[EG]$

N نقطة من $[FG]$

و لدينا $(E) \,//\, (NM)$

حسب خاصية تناسبية الأطوال لدينا:

$$\frac{GM}{GE} = \frac{GN}{GF} = \frac{MN}{FE}$$

$$\frac{NM}{3} = \frac{3}{5}$$

و منه:

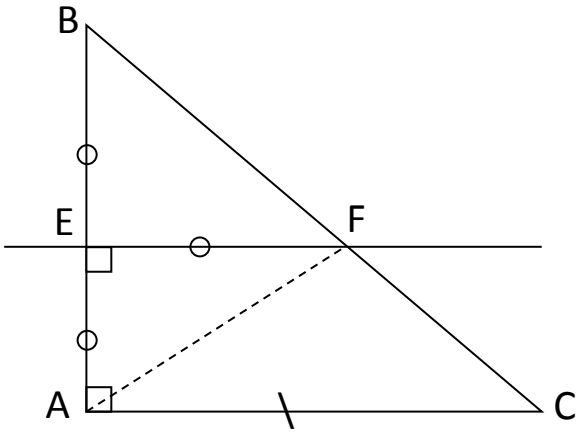
$$NM = \frac{3\times3}{5}$$

$$NM = \frac{9}{5}$$

$$NM = 1{,}8\ cm$$

التمرين الرابع:

ABC مثلث قائم و متساوي الساقين في A



1) نبين أن F منتصف [BC]

حسب خاصية التعامد و التوازي لدينا:

$(AB) \perp (AC)$ $(AB) \perp (EF)$ و منه نستنتج أن: $(AC) \,//\, (EF)$

E منتصف [AB]

حسب خاصية العكسية لخاصية مستقيم المنتصفين نستنتج أن: F منتصف [BC]

2) بما أن: AC = AB

فإن $EF = \frac{AC}{2}$

نستنتج أن: EF = BE و منه المثلث BEF مثلث متساوي الساقين في E قائم

3)- الخاصية التي تسمح رسم دائرة تشمل رؤوس المثلث ABC:

هي نقطة تلاقي المحاور

4) يمثل المستقيم (FE) بالنسبة إلى المثلث BFA هو:

محور، منصف زاوية، متوسط، أو ارتفاع

لأن (EF) يقطع [AB] في منتصفها $[AB] \perp (EF)$

منصة القلم الجزائري - DZPEN.COM