فرض تأليفي عدد2

تمرين عدد01 :

أجب بـ" صواب "أو"خطأ

أ- أذا كان $a^3+b^3=0$ حيث $a\in\mathbb{Q}$ و $b\in\mathbb{Q}$ فإن $a=-b$

ب-اذا كان $a\in\mathbb{Q}_+$ و $b\in\mathbb{Q}_+$ فإن $\sqrt{a^{12}b^8}=\left(a^3b^2\right)^2$

ج- مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هو منتصف وتره

د- مركز ثقل المثلث هو نقطة تقاطع المستقيمات الحاملة لارتفاعات المثلث

تمرين عدد02

أ- انشر ثم اختصر العبارتين A و B حيث $x\in\mathbb{Q}$ و $y\in\mathbb{Q}$

$A=2x^3\left(\frac{3}{4}x^3-\frac{1}{2}x^2+x-1\right)$ و $B=-\frac{1}{3}(y+1)(2y-3)(y-1)$

ب- فكك إلى جذاء عوامل العبارتين E و F حيث $a\in\mathbb{Q}$ و $b\in\mathbb{Q}$

$F=-5(b-1)\,(a+1)-10(a-1)\,(1-b)$ و $E=-6a\,(2b-1)-2b\,(2b-1)$

تمرين عدد 03

نعتبر العبارة E حيث $x\in\mathbb{Q}^*$ و $y\in\mathbb{Q}^*$ ، $E=\dfrac{\left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^3\left(2y^2\right)^5}{\frac{4}{3}x^9y^{10}}$

أ- بين أن $E=-3\left(\dfrac{y}{x}\right)^3$

ب- احسب E في حالة $x-y=0$

ج- احسب E في حالة $x+y=0$

د- احسب E في حالة $3x-y=0$

تمرين عدد 04 :

نعتبر EFG مثلثا متقايس الضلعين قمته الرئيسية E

1- أ- ارسم الارتفاعين $[FF']$ و $[GG']$ الموافقين للضلعين $[EG]$ و $[EF]$ على التوالي

ب- بين أن المثلثين EFF' و EGG' متقايسيان

ج- استنتج أن $FF'=GG'$

د- أثبت أن المثلث $EF'G'$ متقايس الضلعين

2- لتكن H المركز القائم للمثلث EFG

أ- قارن المثلثين EHG' و EHF'

ب- استنتج أن (EH) هو الموسط العمودي لــ $[F'G']$

ج- أثبت أن $(FG)//(F'G')$.

فرض تأليفي عدد2

تمرين عــ01ــدد: أ/- صواب ، ب/- صواب ، ج/- صواب ، د/- خطأ

تمرين عــ02ــدد

أ) $A=2x^3\left(\frac{3}{4}x^3-\frac{1}{2}x^2+x-1\right)=2x^3\times\frac{3}{4}x^3-2x^3\times\frac{1}{2}x^2+2x^3\times x-2x^3=\frac{3}{2}x^6-x^5+2x^4-2x^3$

$$B=-\frac{1}{3}(y+1)(2y-3)(y-1)=-\frac{1}{3}[y\times 2y-3y+2y-3](y-1)$$

$$=-\frac{1}{3}(2y^2-y-3)(y-1)=-\frac{1}{3}\left[2y^3-y^2-3y-2y^2+y+3\right]=-\frac{1}{3}(2y^3-3y^2-2y+3)$$

ب/ $E=-6a(2b-1)-2b(2b-1)=-2(2b-1)(3a+b)$

$$F=-5(b-1)(a+1)-10(a-1)(1-b)=5(1-b)(a+1)-10(a-1)(1-b)$$

$$=5(1-b)\left[(a+1)-2(a-1)\right]=5(1-b)(a+1-2a+2)=5(1-b)(3-a)$$

تمرين عــ03ــدد أ)

$$E=\frac{\left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^3(2y^2)^5}{\frac{4}{3}x^9y^{10}}=\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times x^6\times y^3\times 2^5\times y^{10}}{\frac{4}{3}\times x^9\times y^{10}}=\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times 2^5\times x^6\times y^3}{\frac{4}{3}\times x^9}=\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times 2^5}{\frac{4}{3}}\times\frac{x^6}{x^9}\times y^3$$

$$=\frac{-\frac{1}{2^3}\times 2^5}{\frac{2^2}{3}}x^{-3}\times y^3=\frac{-2^2}{\frac{2^2}{3}}x^{-3}y^3=-3x^{-3}y^3=-3\times\frac{y^3}{x^3}=-3\left(\frac{y}{x}\right)^3$$

ب/ $x-y=0$ يعني $x=y$ يعني $\frac{y}{x}=1$

$$E=-3\left(\frac{y}{x}\right)^3=-3\times(1)^3=(-3)$$

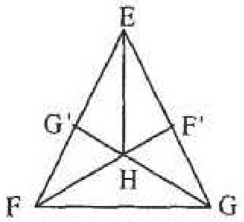
ج/ $x+y=0$ يعني $x=-y$ يعني $\frac{y}{x}=-1$

$$E=-3\left(\frac{y}{x}\right)^3=-3\times(-1)^3=(-3)\times(-1)=3$$

د/ $3x-y=0$ يعني $3x=y$ يعني $\frac{y}{x}=3$

$$E=-3\left(\frac{y}{x}\right)^3=-3\times3^3=-81$$

تمرين عـــــــ04ـــــــدد



1/ب في المثلثين القائمين EFF' و EGG' لدينا

* $EF=EG$ (EFG متقايس الضلعين قمته الرئيسية E)

* $G\hat{E}F$ زاوية مشتركة

إذن المثلثان EFF' و EGG' متقايسان حسب الحالة الأولى لتقايس المثلثات القائمة .

ج/ ينتج عن تقايس المثلثين EFF' و EGG' أنّ بقية عناصرهما النظيرة الأخرى متقايسة و منها $FF'=GG'$ و $EF'=EG'$

د/ بما أنّ $EF'=EG'$ (حسب ج) فإنّ المثلث $EF'G'$ متقايس الضلعين قمته الرئيسية E

2/ أ في المثلثين القائمين EHG' و EHF' لدينا * $EF'=EG'$ (حسب السؤال 1/د) * $[EH]$ ضلع مشترك

إذن المثلثان EHG' و EHF' متقايسان حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة.

ب/ ينتج عن تقايس المثلثين $EG'H$ و EHF' أنّ بقية العناصر النظيرة الأخرى متقايسة و منها $H\hat{E}F'=H\hat{E}G'$ لذا $[EH]$ يمثل منصّف الزاوية $F'\hat{E}G'$ و نعلم أنّ في مثلث متقايس الضلعين الموسط العمودي للقاعدة يحمل منصّف الزاوية الصادر من القمة الرئيسية. و بما أنّ $EF'G'$ متقايس الضلعين قمته الرئيسية E و (EH) هو منصّف الزاوية $F'\hat{E}G'$ فإنّ (EH) هو الموسط العمودي ل $[F'G']$

2/المستقيم (EH) يمثّل الموسط العمودي لكل من $[F'G']$ و $[FG]$ لذا فإنّ $(EH)\perp(F'G')$ و $(EH)\perp(FG)$ و بالتالي فإنّ $(FG)//(F'G')$