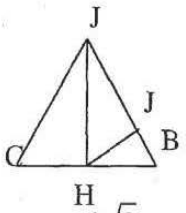
فرض مـراقبة عـ4ـدد
وحدة القيس هي الصنتمتر

تمريـن عـ01ـدد: 1) ضع العلامة ☒ أمام المقترح السليم:

أ) $(3\sqrt{2}-7\sqrt{5})(7\sqrt{5}+3\sqrt{2})$ يساوي : ❑ -225 ؛ ❑ -226 ، ❑ -227

ب) في الرسم المقابل ABC مثلث متقايس الأضلاع قيس طول ضلعه 3 و [AH] ارتفاعه



و J المسقط العمودي لـ H على (AB) إذن HJ يساوي ❑ $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ؛ ❑ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ، ❑ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

2) أجب بصواب أو خطأ:

أ) ليكن a و b عددين حقيقين ، إذا كان $a^2<b^2$ فإن $a<b$

ب) إذا كان $a\in IR_-$ فإن $-a^{2n+1}\in IR_-$ حيث $n\in\mathbb{Z}$

تمريـن عـ02ـدد: 1) نعتبر العددان الحقيقيان a و b حيث $b>1$ و $0<a<1$.

أ) بين أن $\frac{a}{1+b}<\frac{b}{1+a}$ ؛ ب) قارن بين $\frac{a+b}{4}$ و $\frac{ab}{a+b}$

2) نعتبر العددين $x=\sqrt{3-2\sqrt{2}}$ و $y=\sqrt{3+2\sqrt{2}}$

أ) احسب xy ثم استنتج أن x مقلوب y

ب) احسب $(x+y)^2$ ثم استنتج $x+y$

ج) احسب: $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}$

تمريـن عـ03ـدد: ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث $AB=x$ و $AC=x+2$ حيث $x\in IR_+^*$.

بين أن $BC=\sqrt{2}\sqrt{(x+1)^2+1}$

تمريـن عـ04ـدد: نعتبر الدائرة (ξ) مركزها O وقطرها [AB] حيث $AB=10$ و M نقطة من (ξ) حيث $AM=6$

1) أ) بين أن المثلث ABM قائم الزاوية

ب) احسب BM

2) لتكن H المسقط العمودي لـ H على (AB). احسب MH و HO

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض مراقبة عـ04ـدد

تمرين عـ01ـدد: 1) أ) ☒ -227 ؛ ب) ☒ $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

2) أ) خطأ (إذا كان a و b موجبان) ، ب) خطأ

تمرين عـ02ـدد: 1) أ)
$$\frac{a}{1+b}-\frac{b}{1+a}=\frac{a(1+a)}{(1+b)(1+a)}-\frac{b(1+b)}{(1+b)(1+a)}=\frac{a(1+a)-b(1+b)}{(1+b)(1+a)}=\frac{(a+a^2)-(b+b^2)}{(1+b)(1+a)}$$
$$=\frac{a-b+a^2-b^2}{(1+b)(1+a)}=\frac{(a-b)+(a-b)(a+b)}{(1+b)(1+a)}=\frac{(a-b)(1+a+b)}{(1+b)(1+a)}$$

بما أن $1<b$ و $0<a<1$ فإن $1+a>0$؛ $1+b>0$ و $a+b+1>0$ و $a-b<0$ $(a<b)$ إذن

$\frac{(a-b)(1+a+b)}{(1+b)(1+a)}<0$ وبالتالي $\frac{a}{1+b}-\frac{b}{1+a}<0$ إذن $\frac{a}{1+b}<\frac{b}{1+a}$

ب)
$$\frac{ab}{a+b}-\frac{a+b}{4}=\frac{4ab}{4(a+b)}-\frac{(a+b)(a+b)}{4(a+b)}=\frac{4ab-(a+b)^2}{4(a+b)}=\frac{4ab-(a^2+2ab+b^2)}{4(a+b)}$$
$$=\frac{4ab-a^2-2ab-b^2}{4(a+b)}=\frac{-a^2+2ab-b^2}{4(a+b)}=\frac{-(a^2-2ab+b^2)}{4(a+b)}=\frac{-(a-b)^2}{4(a+b)}$$

لدينا $(a-b)^2>0$ و $4(a+b)>0$ لذا $\frac{-(a-b)^2}{4(a+b)}<0$ إذن $\frac{ab}{a+b}-\frac{a+b}{4}<0$ وبالتالي $\frac{ab}{a+b}<\frac{a+b}{4}$

2) أ) $xy=\sqrt{3-2\sqrt{2}}\times\sqrt{3+2\sqrt{2}}=\sqrt{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})}=\sqrt{3^2-(2\sqrt{2})^2}=\sqrt{9-8}=\sqrt{1}=1$ إذن x مقلوب y

ب) $(x+y)^2=x^2+2xy+y^2=\left(\sqrt{3-2\sqrt{2}}\right)^2+2+\left(\sqrt{3+2\sqrt{2}}\right)^2=3-2\sqrt{2}+2+3+2\sqrt{2}=3+2+3=8$

لدينا $(x+y)^2=8$ لذا $\sqrt{(x+y)^2}=\sqrt{8}$ يعني $|x+y|=\sqrt{8}=2\sqrt{2}$ وبما أن $x>0$ و $y>0$ فإن $x+y>0$

وبالتالي $|x+y|=x+y$ إذن $x+y=2\sqrt{2}$.

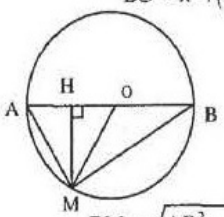
ج) $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}=\frac{x^2}{xy}+\frac{y^2}{xy}=\frac{x^2+y^2}{xy}=\frac{\sqrt{3-2\sqrt{2}}^2+\sqrt{3+2\sqrt{2}}^2}{1}=3-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2}=6$

تمرين عـ03ـدد: بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث ABC (قائم الزاوية في A) نتحصل على $AB^2+AC^2=BC^2$

وبما ان $AB=x$ و $AC=x+2$ فإن

$$BC^2=x^2+(x+2)^2=x^2+x^2+4x+4=2x^2+4x+4=2(x^2+2x+2)=2\left[(x+1)^2+1\right]$$

إذن $BC=\sqrt{2\left((x+1)^2+1\right)}=\sqrt{2}\sqrt{(x+1)^2+1}$



تمرين عـ04ـدد: 1) أ) المثلث ABM محاط بالدائرة (ξ) قطرها $[AB]$.

إذن المثلث ABM قائم الزاوية في M

ب) بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث ABM (قائم الزاوية في M) نتحصل على

$AB^2=AM^2+BM^2$ يعني $BM^2=AB^2-AM^2$ إذن $BM=\sqrt{AB^2-AM^2}=\sqrt{10^2-6^2}=\sqrt{64}=8$

2) * المثلث ABM قائم الزاوية في M و $[MH]$ ارتفاعه الصادر من M إذن $AB\times MH=AM\times BM$ وبالتالي

$MH=\frac{AM\times BM}{AB}=\frac{6\times 8}{10}=\frac{48}{10}=4.8$.

* بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث OMH (قائم الزاوية في H) نتحصل على $OM^2=OH^2+MH^2$

يعني $OH^2=OM^2-MH^2$ إذن $OH=\sqrt{OM^2-MH^2}=\sqrt{5^2-(4.8)^2}=\sqrt{25-23.04}=\sqrt{1.96}=1.4$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM