الإعدادية النموذجية | فرض مراقبة عدد3 | الأستاذتان سوار كمّون

المحسن المزغنّي بصفاقس | رياضيّات | سندس السّلامي

2018 - 3 - 9 | 9أساسي

1ع

مكتبة18جانفي2
نهج الطاهر كمون عمارة الرحمة
3000 صفاقس الهاتف 480.740.22

تمرين عدد 1: (6نقاط)

1/ نعتبر العددين $a=1+\sqrt{7}$ و $b=\sqrt{35}-\sqrt{5}$

أ – بيّن أنّ $a^2=8+2\sqrt{7}$ و $b^2=40-10\sqrt{7}$

ب – قارن a^2 و b^2 .

ج - أ استنتج أنّ $\sqrt{35}-\sqrt{5}-\sqrt{7}<1$ وأنّ $\sqrt{5}>\frac{1+\sqrt{7}}{\sqrt{7}-1}$

2/ نعتبر $A=(\sqrt{5}-1)(\sqrt{7}-1)$

أ - انشر A

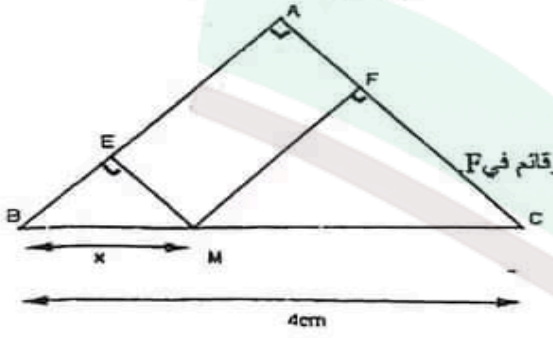
ب - بيّن أنّ $A<2$

ج – بيّن أنّ $5-\sqrt{5}>\frac{2(\sqrt{7}+1)}{(\sqrt{7}-1)^2}$

تمرين عدد 2: (6نقاط)

في الرّسم المقابل ABC مثلّث متقايس الضلعين وقائم في A حيث BC=4 و M نقطة من $[BC]$

نعتبر العدد الحقيقيّ x حيث $BM=x$ ($0<x$ و $x<4$)



BEM مثلّث متقايس الضلعين وقائم في E و CFM مثلّث متقايس الضلعين وقائم في F.

1 / أ- بيّن أنّ $S_{MFC}=\frac{(x-4)^2}{4}$ و $S_{EBM}=\frac{x^2}{4}$

ب – نعتبر S : $S=S_{MFC}+S_{EBM}$

بيّن أنّ $S=\frac{x^2-4x+8}{2}$

2 / أ – بيّن أنّ $0<\sqrt{5}-\sqrt{2}$ وأنّ $\sqrt{5}-\sqrt{2}<4$

ب-إذا علمت أنّه مهما كان $M\in[BC]$ فإنّ $S>2$, استنتج أنّ العدد $11+4\sqrt{2}-2\sqrt{10}-4\sqrt{5}$ عدد موجب .

college.9raya.tn
Scanné avec CamScanner
college.9raya.tn

تمرين عدد 3 : (8 نقاط) (وحدة القيس هي السنتيمتر)

في الرسم المقابل لدينا $AB=1;FD=3;DC=5;B\hat{A}D=A\hat{D}C=90°$ و $OA=1,5;AD=2$:

1 / بيّن أن $BD=\sqrt{5}$

2 / المستقيم العمودي على(BD) في D يقطع (AB) في النقطة K .

أ – بيّن أن AK=4 وأن O منتصف [BK]

ب – بيّن أن DCBK متوازي لأضلاع .

3 / عيّن على (BC) النقطة E المخالفة لـ B حيث OE=2,5 .

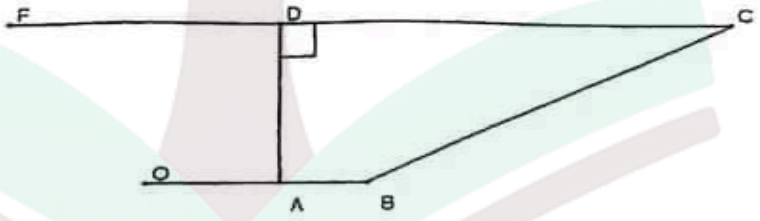
أ – بيّن أن KEB مثلث قائم .

ب – استنتج أن BDKE مستطيل .

4 / (AD) يقطع (OF) في النقطة S .

أ – بيّن أن $\frac{SA}{SD}=\frac{SO}{SF}=\frac{1}{2}$

ب – (ES) يقطع (DK) في M و(KE) يقطع (OM) في L . أوجد البعد KL.



college.9raya.tn

Scanné avec CamScanner

college.9raya.tn

الاعداديات النموذجية المحسن المزغني بصفاقس

فرض مراقبة عدد 3

وع أساسي

تمرين عدد 1

1) أ) $a^2 = (1+\sqrt{7})^2 = 1^2 + \sqrt{7}^2 + 2\times 1\times\sqrt{7} = 1+7+2\sqrt{7} = 8+2\sqrt{7}$

$b^2 = (\sqrt{35}-\sqrt{5})^2 = (\sqrt{5}\times\sqrt{7}-\sqrt{5}\times 1)^2 = [\sqrt{5}(\sqrt{7}-1)]^2 = \sqrt{5}^2\times(\sqrt{7}-1)^2$

$b^2 = 5(1^2+\sqrt{7}^2-2\times 1\times\sqrt{7}) = 5(8-2\sqrt{7}) = 40-10\sqrt{7}$

ب) $b^2-a^2 = (40-10\sqrt{7})-(8+2\sqrt{7}) = 40-10\sqrt{7}-8-2\sqrt{7}$

$b^2-a^2 = 32-12\sqrt{7}$.

بما أن $32^2 = 1024 > (12\sqrt{7})^2 = 1008$ فإن $32 > 12\sqrt{7}$

$b^2-a^2 = 32-12\sqrt{7} > 0$

وبالتالي $b^2 > a^2$

ج) لأن $a = 1+\sqrt{7} > 0$ و $b = \sqrt{5}(\sqrt{7}-1) > 0$ بما أن $\sqrt{7} > 1$

يعني $b^2 > a^2$ أي $b > a$

$\sqrt{35}-\sqrt{5} > 1+\sqrt{7}$

وبالتالي $\sqrt{35}-\sqrt{5}-\sqrt{7} > 1$

وأن $\sqrt{7}-1 > 0$ و $\sqrt{5}(\sqrt{7}-1) > 1+\sqrt{7}$ فإن

$\sqrt{5} > \dfrac{1+\sqrt{7}}{\sqrt{7}-1}$

2) أ) $A = (\sqrt{5}-1)(\sqrt{7}-1) = \sqrt{35}-\sqrt{5}-\sqrt{7}+1$

ب) $A-2 = \sqrt{35}-\sqrt{5}-\sqrt{7}+1-2 = \sqrt{35}-\sqrt{5}-\sqrt{7}-1 > 0$

$A > 2$ و بالتالي $\sqrt{35}-\sqrt{5} > \sqrt{7}+1$

ج) لأن $5-\sqrt{5} = \sqrt{5}(\sqrt{5}-1) > \dfrac{(\sqrt{5}-1)(1+\sqrt{7})}{\sqrt{7}-1} = \dfrac{A(\sqrt{7}+1)}{(\sqrt{7}-1)^2}$

$5-\sqrt{7} > \dfrac{A(\sqrt{7}+1)}{(\sqrt{7}-1)^2} > \dfrac{2(\sqrt{7}+1)}{(\sqrt{7}-1)^2}$

تمرين عدد 2

أ) EBM مثلث متقايس الضلعين وقائم في E و $BM = x$ و $BE = EM$ و $BM = \sqrt{2}BE$

إذن $BE = \dfrac{x}{\sqrt{2}}$.

$S_{EBM} = \dfrac{BE^2}{2} = \dfrac{1}{2}\times\left(\dfrac{x}{\sqrt{2}}\right)^2 = \dfrac{1}{2}\times\dfrac{x^2}{2} = \dfrac{x^2}{4}$

Scanné avec CamScanner

college.9raya.tn

FMC مثلث قائم و منقايس الفلعين في F و منه FM=FC و MC=(4-x) و MC=√2 MF

فانن $FM=\frac{(4-x)}{2}$. $(0<x<4)$

$S_{FMC}=\frac{FM^2}{2}=\frac{1}{2}\times\left(\frac{4-x}{\sqrt{2}}\right)^2=\frac{1}{2}\times\frac{(4-x)^2}{\sqrt{2}^2}=\frac{(4-x)^2}{2\times 2}=\frac{(4-x)^2}{4}$

ب) $S=S_{FMC}+S_{BEM}=\frac{(4-x)^2}{4}+\frac{x^2}{4}=\frac{16+x^2-8x+x^2}{4}=\frac{2x^2-8x+16}{4}$

$=\frac{2(x^2-4x+8)}{2\times 2}=\frac{x^2-4x+8}{2}$

2) أ) بما أن $0<2<5$ فإن $\sqrt{2}<\sqrt{5}$ فانن $0<\sqrt{5}-\sqrt{2}$

$(\sqrt{5}-\sqrt{2})^2=\sqrt{5}^2+\sqrt{2}^2-2\sqrt{5}\times\sqrt{2}=5+2-2\sqrt{10}=7-2\sqrt{10}<16=4^2$

و $0<4$ و $(\sqrt{5}-\sqrt{2})>0$ فانن $(\sqrt{5}-\sqrt{2})<4$

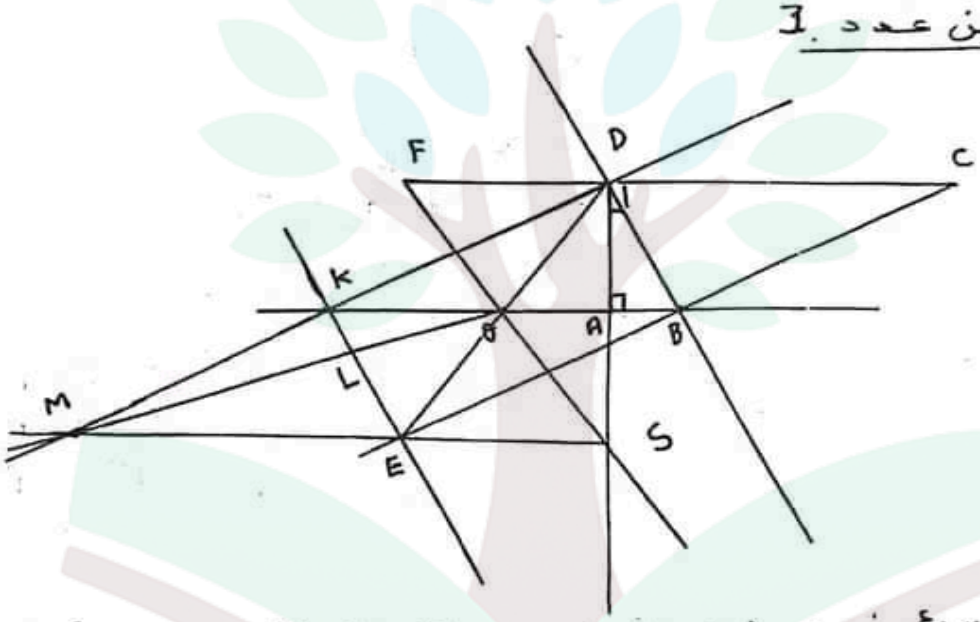
ب) $S=\frac{x^2-4x+8}{2}$ ، في حالة $0<x<\sqrt{5}-\sqrt{2}<4$ فإن $\frac{7-2\sqrt{10}-4(\sqrt{5}-\sqrt{2})+8}{2}$

$S=\frac{15-4\sqrt{5}+4\sqrt{2}-2\sqrt{10}}{2}$

بما أن $S>2$ مهما تكن x حيث $0<x<4$ فإن $<\frac{15+4\sqrt{2}-4\sqrt{5}-2\sqrt{10}}{2}$

فانن $15+4\sqrt{2}-2\sqrt{10}-4\sqrt{5}>4$ و بالتالي $11+4\sqrt{2}-2\sqrt{10}-4\sqrt{5}>0$

تمرين عدد 1



1) ABD قائم في A حسب نظرية بيتاغور $(B\hat{A}D=90)$

$BD^2=AD^2+AB^2$

$=2^2+1^2=4+1=5$

فانن $BD=\sqrt{5}$

2) أ) $(DB)\perp(DK)$ فانن DBK قائم في D و A و B و K على استقامة واحد

college.9raya.tn

Scanné avec CamScanner

college.9raya.tn