الإمتحان التجريبي: في مادة الرياضيات

دورة مـــاي: 2019

المستوى: الرابعة متوسط — التاريخ: 21 مـــاي 2019م الموافق لـ 16 رمضـــان 1440ه — المدة: ساعتان

الجزء الـأول: (12 نقطة)

التمرين الـأول: (03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 209 و 133

2) أكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث: $M=2\sqrt{45}+\sqrt{20}-10\sqrt{80}$

3) بالاعتماد على نتيجتي السؤالين السابقين، بين أن $A=-3$ حيث: $A=\frac{M}{7\sqrt{5}}+\frac{209}{133}$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

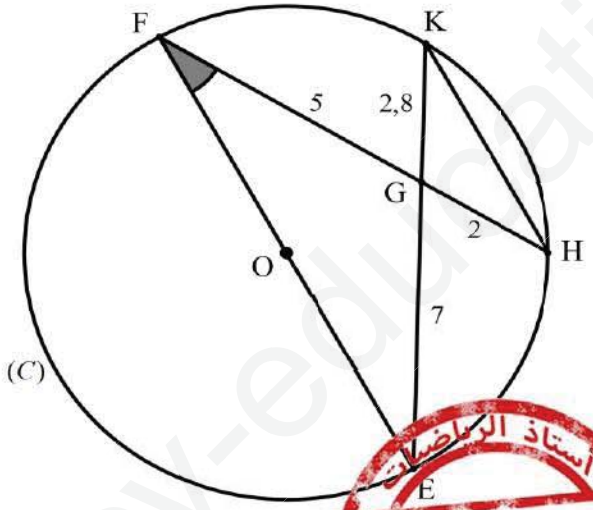
لتكن العبارة E حيث: $E=(2x-5)^2-x(2x-5)$

1) تحقق بالنشر أن: $E=2x^2-15x+25$

2) حلّل العبارة العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $(2x-5)(x-5)=0$

التمرين الثالث: (03 نقاط)



استاذ الرياضيات
دناي محمد ياسين

في الشكل المقابل الأطوال وأقياس الزوايا غير حقيقية.

(C) دائرة مركزها O وقطرها $EF=10cm$،

K و H نقطتين من الدائرة (C) بحيث: $GE=7cm$،

$GF=5cm$ ، $GK=2,8cm$ و $GH=2cm$

1) بين أن: $(EF)//(HK)$ ثم أحسب HK.

2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EFH}$ (بالتدوير إلى الوحدة)

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، (وحدة الطول هي $1cm$) علم النقط:

$A(1;2)$ ، $B(2;-1)$ ، $C(-2;-3)$

1) بين أن: $\overrightarrow{AB}(1;-3)$ ثم استنتج الطول AB.

2) أنشئ النقطة D بحيث: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

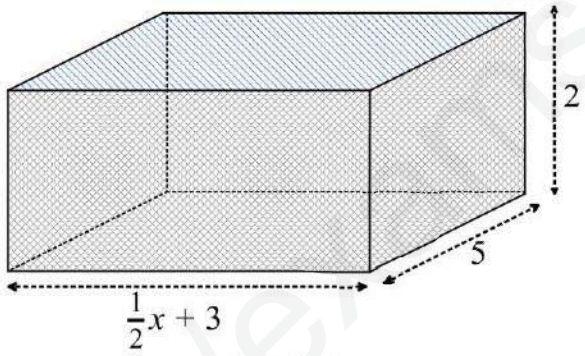
3) تحقق حسابيا من أن النقطة $M(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2})$ هي مركز متوازي الأضلاع $ABCD$.

ency-education.com/4am

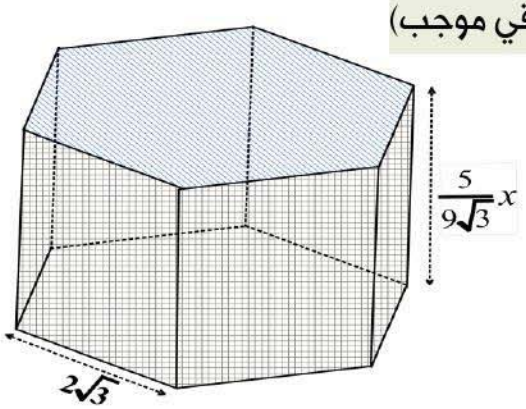
الجزء الثاني: المسـألـــة : (08 نقاط)

يوسف شاب جزائري يعمل على تطوير مشروعه الخاص بإستزراع الأسماك، بدأ بحفر أرضي لأحواض مغلقة على شكل متوازي المستطيلات لاحظ الشكل[1]، لكن هذه الطريقة لم تُعطي نتائج جيدة ففكر بإقتناء أحواض جاهزة مطورة بنظام مغلق تام على شكل موشور قائم إرتفاعه $\frac{5}{9\sqrt{3}}x$ وقاعدته سداسي منتظم (الشكل[2]):

(الأطوال غير حقيقية، وحدة الطول هي المتر m، و x عدد حقيقي موجب)

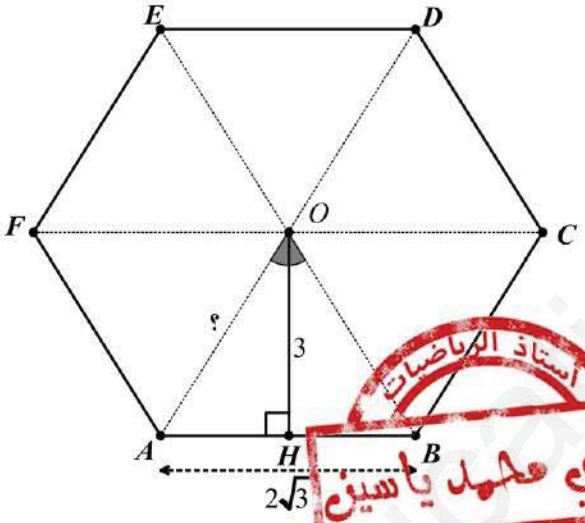


الشكل[1]



الشكل[2]

الجزء الأول:



1) بين أن مساحة قاعدة الشكل [2] هي: $18\sqrt{3}\ m^2$

(يُمكنك الإستعانة بالشكل المقابل، حيث O مركز قاعدته و $AB=2\sqrt{3}m$ و $OH=3m$)

2) أُحسب كلا من: - الطول OA و قيس الزاوية $\widehat{AOB}$.

3) ما هي صورة المثلث OAB بالدوران الذي مركزه O وزاويته $120°$ في الإتجاه السالب.

أستاذ الرياضيات
دنيا محمد ياسين

الجزء الثاني:

لتكن $f(x)$ حجم متوازي المستطيلات و $g(x)$ حجم الموشور القائم.

1) عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x. **تذكـــير**: (حجم متوازي المستطيلات = جُداء أبعاده الثلاث

و حجم الموشور القائم = جُداء مساحة قاعدته و ارتفاعه)

2) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، ارسم المستقيمين التاليين:

(D_1) معادلته: $y=5x+30$ و (D_2) معادلته: $y=10x$

(كل $1cm$ يمثل $1m$ على محور الفواصل، وكل $1cm$ يمثل $20m^3$ على محور التراتيب)

3) بالإعتماد على التمثيل البياني قارن بين الحجمين مع الشرح.

الجزء الثالث: نأخذ $x=6$

- بعد أن يتم ملئ الحوض الجديد (الشكل [2]) حتى إرتفاع $\frac{5}{3}m$ ، نتحصل على موشور قائم مصغر له.

1) بين أن $k=\frac{\sqrt{3}}{2}$ حيث k معامل التصغير .

2) أُحسب عندئذ حجم الماء الموجود داخل الحوض (بالتدوير إلى الوحدة).

بالتوفيق للجميع.... أساتذة المـادة

ency-education.com/4am