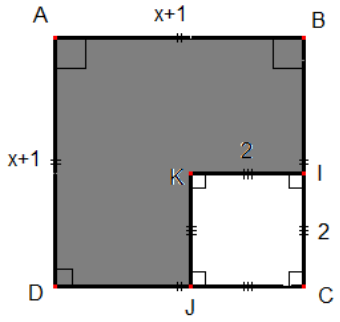
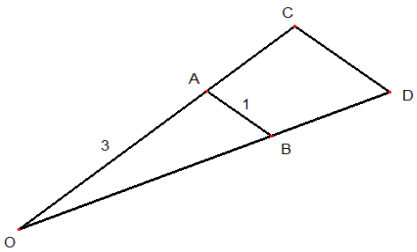
م - إ - الرشيدية المروج 3	فرض تـأليفـي عدد 2 رياضيات	الأقسام : 9 أساسي 7 و 8 8 مارس 2014
الأستاذ : أنـور العوني		

المحاور : جبر : الترتيب و المقارنة في $\mathbb{R}$ - الجذاءات المعتبرة و العبارات الجبرية .
هندسة : مبرهنة طالس و تطبيقاتها - نظرية بيتا غور - العلاقات القياسية في المثلث القائم - التعيين في المستوي

المدة : 120 دقيقة

التمرين الأول : (4 نقاط)

إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة (إجابة واحدة صواب)

	الأسئلة	أ	ب	ج
1	إذا كان ABC مثلث متقايس الأضلاع قيس طول ضلعه 4 صم فإن طول أحد إرتفاعاته يساوي :	12 صم	$\sqrt{12}$ صم	$\sqrt{3}$ صم
2	شبه منحرف ABCD قاعدتاه [AB] و [CD] و I منتصف [AD] و J منتصف [BC] حيث : AB=8 و IJ=10 إذا CD تساوي :	12	18	9
3	إذا كان x عدد حقيقي فإن $\left(2x+\sqrt{3}\right)^2$ تساوي :	$4x^2+3$	$4x^2+\sqrt{48}.x+3$	$4x+2\sqrt{3}.x+3$
4	a و b عددان حقيقيان حيث $a\in\mathbb{R}_+^*$ و $b\in\mathbb{R}_-^*$ ، فإن $\frac{\sqrt{ab^2}}{b}$ تساوي :	$\sqrt{a}$	$-\sqrt{a}$	$b\sqrt{a}$
5	 ABCD مربع طول ضلعه x+1 حيث و ICJK مربع طول ضلعه 2 فإن المساحة الملونة بدلالة x تساوي :	x^2+2x+3	x^2-3	$(x+3)(x-1)$
6	 إذا كان AB=1 و AO=3 و (AB)//(CD) فإن :	OC=3.OA	OC=3.CD	OD=3.CD

التمرين الثاني : (5 نقاط)

1) نعتبر العدد الحقيقي $a=2\sqrt{3}\left(\sqrt{3}+2\right)+1$ و $b=3a^2-4$

- ✓ **أ)** بين أن : $a=7+4\sqrt{3}$
- ✓ **ب)** أكتب a في شكل جذاء معتبر.
- ✓ **ج)** فكك b إلى جذاء عوامل.
- ✓ **د)** قارن بين : a و b . ثم إستنتج مقارنة للعددين : $\sqrt{3}.a+b$ و $\sqrt{3}.b+a$
- ✓ **ي)** قارن بين : $\left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{3}.a+b}\right)^2$ و $\left(\frac{-\sqrt{2}}{\sqrt{3}.b+a}\right)^2$.

2) ليكن العدد الحقيقي $c=7+\sqrt{108}-\sqrt{300}$ بين أن $c=7-4\sqrt{3}$

Devoir.th
Toutes les matières, tous les niveaux...

3) قارن العددين 7 و $4\sqrt{3}$. ثم إستنتج علامة العدد c .
4) بين أن a هو مقلوب العدد c .
5) نعتبر العدد الحقيقي $d = a^2 + c^2$
✓ أ) بين أن $d = (a+c)^2 - 2$
✓ ب) أحسب d .
✓ ج) ليكن العدد $e = \sqrt{\frac{a}{c}} + \sqrt{\frac{c}{a}}$. أحسب e^2 ثم إستنتج e .

التمرين الثالث: (4 نقاط)

لتكن العبارة $A = x^2 + 6x - 7$ حيث x عدد حقيقي.
1) ما هي القيمة العددية للعبارة A إذا كان $x = \sqrt{3} - 2$ ؟
2) أنشر العبارة $(x+3)^2$ حيث x عدد حقيقي . ثم إستنتج أن $A = (x+3)^2 - 16$.
3) إستنتج تفكيكا إلى جذاء عوامل للعبارة A .
4) لتكن العبارة $B = x^2 + 14x + 49$.
✓ أ) فكك إلى جذاء عوامل العبارة B .
✓ ب) بين أن $A + B = 2(x+7)(x+3)$.
✓ ج) أوجد القيم الممكنة للعدد الحقيقي x التي تحقق $A = -B$.
✓ د) بين أن $A \times B = -A^2 = -(x-1)^2 (x+7)^2$

التمرين الرابع: (4 نقاط)

1) إبن الدائرة (ζ) التي مركزها O و شعاعها 4 cm و ليكن $[BC]$ قطرا لها .
الموسط العمودي لـ $[OB]$ يقطع الدائرة (ζ) في نقطتين إحداهما A و يقطع $[OB]$ في النقطة H .
2) بين أن المثلث OAB متقايس الأضلاع .
3) أحسب البعد AH .
4) إبن المستقيم (Δ) المماس للدائرة (ζ) في النقطة B . (Δ) يقطع (OA) في النقطة E .
✓ أ) بين أن A منتصف $[OE]$.
✓ ب) أحسب البعد OE ثم EB .
5) أحسب AC .
6) لتكن K المسقط العمودي للنقطة H على (AC) . أحسب HK .

التمرين الخامس: (3 نقاط) [التعيين في المستوي: الأسئلة 4 ؛ 5 و 6 إختيارية : أسئلة إضافية 2 نقاط]

OAB مثلث متقايس الضلعين و قائم في O حيث $OA = 7\ cm$.
1) عين النقطتين E و F من $[OA]$ حيث : $\frac{OE}{2} = \frac{EF}{2} = FA$
2) عين النقطتين K و J من $[OB]$ حيث : $OK = KJ = JB$
3) بين أن : $(KE) // (JF)$
4) في المعين (O, OB, OA) حدد إحداثيات النقاط O, K, J, B, E, F و A .
5) ما هي إحداثيات النقطة I منتصف $[AB]$ ؟
6) أحسب البعد OI .

- عملا موفقا -

Devoir.tn
Toutes les matières, tous les niveaux...