



الاختبار الموحد للأسس الأول

يناير 2008

المادة : الرياضيات

المستوى : الجذع المشترك علمي

تمرين 1 :

(3 ن)

ليكن n عددا صحيحا طبيعيا.نعتبر العددين $X=2^n \times 3^4 + 2^n$ و $Y=3^n \times 2^4 + 3^n$ (1) أ- تحقق أن : $X=2^{n+1} \times 41$ و $Y=3^n \times 17$ 0.5 نب- استنتج زوجية كل من العددين X و Y 0.5 ن(2) حدد $PGCD(X, Y)$ و $PPCM(X, Y)$ 1 ن(3) بين أن العدد $(X - 2^n)(Y - 3^n)$ يقبل القسمة على 1296. 0.5 ن(4) بين أن العدد $3^n X - 2^n Y$ مضاعف للعددين 13 و 5. 0.5 ن

تمرين 2 :

(3.5 ن)

ليكن x و y عددين حقيقيين بحيث : $\frac{4}{3} < x < 4$ و $-1 < y < 2$ (1) أطر العددين : $-3x + y$ و $\frac{y^2 + 1}{x}$ 1.5 ن(2) بين أن : $-4 < xy < 8$ 1 ن(3) بين أن $\frac{1}{2}$ قيمة مقربة للعدد $\frac{1}{x}$ بالدقة 0,25. 1 ن

تمرين 3 :

(7 ن)

(1) أ- تحقق أن : $\sqrt{19 + 6\sqrt{2}} = 1 + 3\sqrt{2}$ 1 نب- حل في \square المعادلة : $3x^2 + (3\sqrt{2} - 1)x - \sqrt{2} = 0$ 1 ن

2) نعتبر الحدودية : $P(x) = 3x^3 + (3\sqrt{2} - 4)x^2 - (4\sqrt{2} - 1)x + \sqrt{2}$

أ - بين أن 1 جذر للحدودية $P(x)$ 0.5 ن

ب - حدد الحدودية $Q(x)$ بحيث : $P(x) = (x-1)Q(x)$ 1 ن

3) أ- حل المعادلة : $x \in \square ; P(\sqrt{x}) = 0$ 1.5 ن

ب- حل المتراجحة : $x \in \square ; P(x) \leq 0$ 1.5 ن

ج- استنتج إشارة العدد : $P(\sqrt{5} - \sqrt{2})$ 0.5 ن

تمرين 4 : (6.5 ن)

ليكن **ABC** مثلثا في المستوى.

I منتصف القطعة $[AB]$ و **D** النقطة من المستوى بحيث AIDC متوازي الأضلاع.

1) أنشئ الشكل. 1 ن

2) نعتبر النقطة **G** بحيث : $\overline{GA} + \overline{GB} + 2\overline{GC} = \overline{0}$

أ - احسب \overline{AG} بدلالة \overline{AB} و \overline{AC} ثم أنشئ **G**. 1 ن

ب استنتج أن $\overline{AG} = \frac{1}{2}\overline{AD}$ 0.5 ن

3) المستقيم (BC) يقطع المستقيمين (AD) و (ID) في النقطتين H و K على التوالي.

أ - بين أن K منتصف $[BC]$. 1 ن

ب - بين أن H مركز ثقل المثلث CID. 1.5 ن

4) نعتبر الإسقاط على المستقيم (CD) بتواز مع (AC).

ليكن G' مسقط **G** و H' مسقط **H**.

بين أن : $\overline{G'H'} = \frac{1}{6}\overline{CD}$