



ملاحظة: أجب على التمرين الأول واختر أحد التمرينين (02) أو (03)

12.5
نقطة

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل: "كلّ إجابة دون تبرير لا تؤخذ بعين الاعتبار"

- (1) المعادلة: $2019x^2 + 1440x - 2018 = 0$ تقبل حلين متميزين (دون حساب المميز).....(01)
- (2) الدالة f المعرفة على $]-\infty; 5]$ بـ: $f(x) = -\sqrt{5-x}$ متزايدة تماما على $]-\infty; 5]$(02)
- (3) إذا كانت الدالتان f و g المعرفتان على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = x^4 - 1$ فإن $(f \circ g)(x) = \frac{1}{x^2}$(1.5)
- (4) إذا كانت الدالتان f و g المعرفتان على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = x^2$ فإن $f \circ g = g \circ f$(1.5)
- (5) إذا كانت الدالة f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = \frac{|x|(x^2+1)}{x^3+x}$ فإن $f(x) = 1$(1.5)
- (6) إذا كان المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ حيث $a \neq 0$ و $\Delta < 0$ ، $\frac{c}{a} < 0$ فإن للمعادلة حلين سالبين.....(01)
- (7) في معلم متعامد، المستقيم ذو المعادلة $x = -1$ محور تناظر لمنحنى الدالة f المعرفة على \mathcal{R} كما يلي: $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$(1.5)
- (8) منحنى الدالة مقلوب هو صورة منحنى الدالة h المعرفة على $R - \{2\}$ بـ: $h(x) = \frac{1}{x-2}$ بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$(01)
- (9) إذا كانت الدالتان f و g المعرفتان على المجال $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = x + 1$ و $g(x) = x^2$ فإن الدالة $g \circ f$ متناقصة تماما على المجال $]0; +\infty[$(01.5)

07.5
نقاط

التوقيت (20 دقيقة)

التمرين الثاني

نعتبر كثير الحدود $p(x)$ حيث: $p(x) = x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x + 1$

- (1) أحسب $p(0)$ ، ماذا تستنتج ؟(0.5+0.5)
- (2) برهن أنّ المعادلة $p(x) = 0$ مكافئة للمعادلة (E) حيث: $(E) : \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 2\left(x + \frac{1}{x}\right) - 3 = 0$(01.5)
- (3) حل في \mathcal{R} المعادلة ذات المجهول الحقيقي X التالية: $X^2 + 2X = 3$ ثم استنتج حلول المعادلة (E)(02)
- (4) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية \mathcal{R} المتراجحة $p(x) \leq 0$(01.5)
- (5) عيّن (دون حساب) إشارة: $p(2019) \times p(1440) \times p(-\pi)$(01.5)

07.5
نقاط

التوقيت (20 دقيقة)

التمرين الثالث

نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية \mathcal{R} المعادلة (E_m) ذات المجهول الحقيقي x والوسيط الحقيقي m التالية:

$$(E_m): (m + 1)x^2 - (2m + 3)x + m - 1 = 0$$

- (1) عيّن قيم العدد الحقيقي m حتى يكون 0 حلاً للمعادلة (E_m) ثم استنتج الحل الآخر.....(02)
- (2) عيّن قيم العدد الحقيقي m حتى تكون (E_m) معادلة من الدرجة الثانية.....(01)
- (3) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة (E_m)(03)
- (4) استنتج (دون حساب) إشارة حلول المعادلة: $2019x^2 - 4039x + 2017 = 0$(01.5)