



التمرين الأول: (6 ن)

- (1) حل في \mathbb{R} المعادلة: $x^2 - x - 2 = 0$ واستنتج أن حلول المتراجحة $x^2 - x - 2 < 0$ هي $]-1; 2[$. 3ن
(2) بين أن الرابع متناسب للأعداد 3، 4 و 12 و 16. 1ن
(3) حل في $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ النظام التالي: $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x+y=-1 \end{cases}$ 2ن

التمرين الثاني: (3 ن)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة ب: $u_n = 5n - 3$

- (1) أحسب u_0 و u_{20} . 1ن
(2) بين أن المتتالية (u_n) حسابية أساسها 5. 1ن
(3) نضع $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{20}$. تحقق من أن: $S = 987$. 1ن

التمرين الثالث: (7 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي: $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ و (C) منحناها في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) .

- (1) بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي $D_f =]-\infty; -1[\cup]-1; +\infty[$. 5ن
(2) أ- أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ واستنتج أن معادلة المقارب الأفقي للمنحنى (C) هي $y = 1$. 7,5ن
ب- أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ واستنتج أن معادلة المقارب العمودي للمنحنى (C) هي $x = -1$. 7,5ن

(3) بين أن: $f'(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$ لكل x من D_f ثم ضع جدول تغيرات الدالة f . 3ن

(4) أحسب $f(1)$ و $f(0)$ ثم أنشئ المنحنى (C) . 2ن

التمرين الرابع: (2 ن)

$ABCD$ متوازي أضلاع و E نقطة من القطر $[AC]$ بحيث $\overline{CE} = \frac{1}{3} \overline{CA}$. نعتبر التحاكي h الذي مركزه A ونسبته $\frac{2}{3}$.

(1) أنشئ شكلا مناسباً 5ن

ب- بين أن $E = h(C)$ 5ن

(2) لتكن F صورة النقطة B بالتحاكي h .

بين أن المستقيمين (AD) و (EF) متوازيان وأن $3EF = 2BC$ 1ن

التمرين الخامس: (2 ن)

$OABC$ رباعي أوجه. I و J هي على التوالي منتصفتي القطعتين $[BC]$ و $[OB]$. لتكن K نقطة من القطعة $[AB]$

بحيث: $K \neq B$ و $K \neq A$

(1) نفترض أن النقطة K هي منتصف القطعة $[AB]$.

بين أن المستويين (IJK) و (OAC) متوازيان 1ن

(2) نفترض أن النقطة K ليست منتصف القطعة $[AB]$.

بين أن المستقيم (IK) يخرق المستوى (OAC) في نقطة يجب تحديدها 1ن

