

التمرين الأول: f دالة معرفة على $R - \{3\}$ كما يلي:

$$f(x) = \frac{2-x}{3-x}$$

و (C) تمثيلها البياني في معلم (o, i, j)

- 1- أحسب نهايات الدالة عند أطراف مجموعة تعريفها.
- 2- عيّن المستقيمات المقاربة للمنحنى (C) .
- 3- أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
- 4- بين أن النقطة $A(3,1)$ مركز تناظر للمنحنى (C) .
- 5- أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 1.
- 6- انشئ المنحنى (C) .
- 7- ناقش بيانيا عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = m$ وذلك حسب قيم العدد الحقيقي m .

التمرين الثاني: (u_n) متتالية هندسية أساسها موجب حيث:

$$u_1 + u_2 = 60 \text{ و } u_0 = 3$$

- 1- أحسب الأساس q و u_1 و u_2 .
- 2- أكتب بدلالة n عبارة u_n و هل المتتالية (u_n) متقاربة؟
- 3- لتكن المتتالية (v_n) المعرفة على N كما يلي: $v_n = 1 - 2u_n$.
- أكتب المجموعتين S و S' بدلالة n :
 $S = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ و $S' = v_0 + v_1 + \dots + v_n$
- أكتب الجداء P : $P = u_0 \times u_1 \times \dots \times u_n$ بدلالة n .

$$x = \frac{-548\pi}{6}$$

التمرين الثالث: أ) x قياس زاوية موجهة حيث

- 1- عين القيس الرئيسي لهذه الزاوية ثم عين أصغر قيس موجب.
- 2- أحسب: $\cos x$, $\sin(\pi - x)$, $\sin(\pi + x)$, $\cos\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right)$.

3- بسط العبارة $A(x)$ حيث: $A(x) = \sin\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) - 2\cos\left(\frac{21\pi}{2} - x\right) - 3\sin(x-3)$. x عدد حقيقي
مقدر بالراديان.

انتهى - بالتوفيق - ق-