

التمرين الأول: f دالة معرفة على $R - \{2\}$ كما يلي:

$$f(x) = \frac{x^2 + x}{x - 2} \quad \text{و} \quad (C) \text{ تمثيلها البياني في معلم } (O, I, J)$$

- 1- أحسب نهايات الدالة عند أطراف مجموعة تعريفها.
- 2- بين أن المستقيم (D) ذي المعادلة $y = x + 3$ مستقيم مقارب مائل لـ (C) ثم عين المستقيم المقارب الآخر.
- 3- ادرس وضعية (C) بالنسبة للمستقيم (D) .
- 4- أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
- 5- أكتب معادلة المماس 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:

$$u_0 = 3 \quad \text{و} \quad u_1 + u_2 = 60$$

- 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 $P = u_0 \times u_1 \times \dots \times u_n$ بدلالة n .

التمرين الثالث:

أ) x عدد حقيقي، بسط العبارة $A(x)$ حيث:

$$A(x) = \sin(x - \pi) - \sin\left(x + \frac{2\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{3} - x\right) + \sin\left(x - \frac{13\pi}{3}\right)$$

ب) حل في R المعادلة $\cos^2 x - \sin^2 x = 0$
 ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية.

انتهى - بالتوفيق ————— ق-