

## فرض كتابي

حسن وراق

### تمرين

- المستوى العقدي منسوب لمعلم متعامد ممنظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .
- 1- حدد  $z_1$  و  $z_2$  حلي المعادلة:  $z^2 - 2z + 4 = 0$  في  $\mathbb{C}$  واكتب كلا من  $z_1$  و  $z_2$  و  $2 + z_1$  و  $2 + z_2$  على الشكل الأسّي.
  - 2- نعتبر النقط  $A; B; A'$  و  $D$  التي أحاقها على التوالي  $a = 2; b = 4; a' = 2i; d = 2 + 2i$ . ماهي طبيعة المثلث  $ODB$ ؟
  - 3-  $E$  و  $F$  نقطتان أحاقها على التوالي  $e = 1 - i\sqrt{3}$  و  $f = 1 + i\sqrt{3}$ . ماهي طبيعة الرباعي  $O E A F$ ؟
  - 4- ليكن  $r$  الدوران الذي مركزه  $O$  وزاويته  $\frac{\pi}{2}$  والنقطتان  $E'(e')$  و  $D'(d')$  صورتا  $E$  و  $D$  على التوالي بالدوران  $r$ .
    - a. حدد  $e'$  و  $d'$ .
    - b. تحقق أن  $e - d = (\sqrt{3} + 2)(e' - d')$  واستنتج أن النقط  $E; E'; D$  و  $D'$  مستقيمية.
    - c. بين أن المثلث  $EE'D'$  قائم الزاوية.

### سألة

#### الجزء الأول

- $g$  دالة عددية معرفة بما يلي:  $g(x) = e^x(1-x) + 1$ .
- 1- أدرس تغيرات الدالة  $g$ .
  - 2- بين أن المعادلة  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  على المجال  $]-1; \frac{3}{2}[$ .
  - 3- أ- أدرس إشارة  $g$  على المجال  $]-\infty; 0[$ .  
ب- بين أن  $g(x) > 0$  على المجال  $]0; \alpha[$  و  $g(x) < 0$  على المجال  $]\alpha; +\infty[$ .

#### الجزء الثاني

- $f$  دالة عددية معرفة بما يلي:  $f(x) = \frac{x}{e^x + 1} + 2$ .
- 1- حدد  $D_f$  وأدرس النهايات عند محداته واستنتج أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل مقاربا عموديا.
  - 2- أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - x$  و أول هندسيا النتيجة المحصل عليها.
  - 3- أدرس الوضع النسبي للمنحنى  $(C_f)$  والمستقيم:  $y = x + 2$  ( $D$ ).
  - 4- أ- بين أن إشارة  $f'$  هي إشارة الدالة  $g$ .  
ب- استنتج جدول تغيرات الدالة  $f$ .
  - 5- بين أن:  $f(\alpha) = \alpha + 1$  واستنتج تأطيرا للعدد  $f(\alpha)$ .
  - 6- أنشئ  $(C_f)$  في معلم متعامد ممنظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .