

L.S.B.Amri	Devoir de contrôle N°3	Sai Fethi
2 SC 02	Mathématiques 1 ^H	16/01/2006

Exercice N°1 (4 points)

- 1) Vérifier que pour tout $n \in \mathbb{N} : \frac{n+25}{n+4} = 1 + \frac{21}{n+4}$.
- 2) En déduire, les entiers n tels que $\frac{n+25}{n+4}$ soit un entier.

Exercice N°2 (7points)

Soit a un réel et soit f le polynôme défini par : $f(x) = (x - a + 3)^3 - (x^3 - a^3 + 27)$.

- 1) Vérifier que a et (-3) sont des racines de f .
- 2) Déterminer f dans le cas : $a = 3$.
- 3) Dans cette partie : $a \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$:
 - a) Montrer que : $f(x) = (-3a + 9)x^2 + (3a^2 - 18a + 27)x + (9a^2 - 27a)$.
 - b) Quel est le degré du polynôme f .
 - c) Factoriser le polynôme f .

Exercice N°3 (9points)

Soit un cercle (C) de centre O et de diamètre $[AB]$.

- 1) Construire (C') l'image du cercle (C) par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .
On désigne par O' l'image de O par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .
- 2) La droite (AB) recoupe (C') en un point B' . Montrer que : $B' = t_{\overrightarrow{AB}}(B)$.
- 3) Soit Δ une droite distincte de (AB) passant par A et recoupant (C) en un point N , la parallèle Δ' à Δ passant par B coupe (C') en un point N' .
 - a) Déterminer $t_{\overrightarrow{AB}}(A)$.
 - b) Montrer que $\Delta' = t_{\overrightarrow{AB}}(\Delta)$.
 - c) En déduire que $N' = t_{\overrightarrow{AB}}(N)$.
 - d) Montrer que le quadrilatère $NN'B'B$ est un parallélogramme.

BON TRAVAIL