

EXERCICE N° 1(7 pts)

I) On considère le polynôme $P(x) = 3x^3 + 4x^2 - 5x - 2$

1) Vérifier que 1 est une racine de polynôme P

2) Factoriser alors P(x)

3) Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$

4) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{\sqrt{P(x)}}$

II) Soit les polynômes : $R(x) = x^2 - 2x - 8$ et $T(x) = x^4 - 6x^3 + 7x^2 + 6x - 8$

1) Résoudre dans IR l'équation $R(x) = 0$

2) Montrer que $T(x) = (x^2 - 3x)^2 - 2(x^2 - 3x) - 8$

3) Déterminer alors les racines de polynômes T

EXERCICE ° 2(6 pts)

1) Recopier et compléter le tableau suivant

Reste de sa division euclidienne par	25	8	9	11
55137132				

2) Soit n un entier naturel

a) quels sont les restes possibles de la division euclidienne de n par 3

b) Montrer que si n est divisible par 3 alors n^2 est divisible par 3

c) Montrer que si n n'est pas divisible par 3 alors $n^2 - 1$ est divisible par 3

d) Quels sont alors les restes possibles de la division euclidienne de n^2 par 3

e) En déduire, sans calcul le reste de la division euclidienne par 3 de chacun des entiers

suivants : 123456789^2 ; 11223344^2 ; 55555^2

3) Soit l'entier $N = 3y28x$

Déterminer les chiffres x et y pour que N soit divisibles par 9 et 11

EXERCICE N° 3(7 pts)

Soit ζ et ζ' deux cercles isométriques de centres respectives O et O' , sécantes en A et B

La droite passant par A et parallèle à (OO') recoupe ζ' en C

1) Faire une figure

2)a/ Montrer que $\zeta' = t_{\overline{OO'}}(\zeta)$

b/ Déterminer $t_{\overline{OO'}}((AC))$

c/ Déduire $t_{\overline{OO'}}(A)$

3) Montrer que le quadrilatère $OAO'B$ est un losange

4) Déduire que $[BC]$ est un diamètre du cercle ζ'

5) La droite passant par C et parallèle à (AB) recoupe ζ' en F

a) Montrer que $t_{\overline{OO'}}((AB)) = (CF)$

b) Déduire $t_{\overline{OO'}}(B)$

6) Soit $E = S_O(A)$. Quelle translation transforme E en F ?

Bon travail