

Nom : Prénom : Note sur 20

Exercice 1 (3PTS)

1. Le coefficient de x^2 dans le développement du polynôme

$$(2x^2 - 3x + 1)(3x^2 + 2x - 1) \text{ est } \dots\dots\dots$$

Justification.....

.....

.....

.....

.....

2. Soit le polynôme $P(x) = x^4 - x^3 + x - 1$.

Sachant que $P(x) = (x^2 - 1) \times Q(x)$ alors $d^0 Q = \dots\dots\dots$

Justification :.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 (3.5PTS)

Soit le polynôme $Q(x) = x^3 + x^2 - 10x + 8$.

1. Vérifier 2 est une racine de Q .

.....

.....

.....

2. Déterminer alors les réels a, b et c tels que

$$Q(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c).$$

.....

.....

.....

3. Trouver les autres racines .

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 (3.5PTS)

Sachant que le polynôme $R(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ admet trois zéros distincts α, β et γ .

1. Déterminer $\alpha + \beta + \gamma = \dots\dots\dots, \alpha\beta + \alpha\gamma + \beta\gamma = \dots\dots\dots$.

2. a. Prouver que $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 9$.

.....

.....

.....

.....

- b. En déduire la valeur de $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 (2.5PTS)

- a. Dessiner C' l'image du cercle C par la translation du vecteur

$$\overrightarrow{MN}.$$

