

Quel est le PGCD de $X^2 - 1$ et $X^3 + 2X^2 + 2X + 1$?

- $X + 1$
- $X^2 - 1$
- 1
- $X - 1$

[Réponse attendue]

Soient P et Q deux polynômes de degré 3. Alors le degré de $P'Q'$ est

- 4
- 5
- 6
- 3

[Réponse attendue]

Soit P un polynôme non nul à coefficients réels et $a \in \mathbf{R}$. Quel énoncé n'est PAS équivalent aux trois autres

- a est racine de P de multiplicité au moins 2
- $(X - a)^2$ divise P
- $\text{PGCD}(P, P') = X - a$
- $P(a) = P'(a) = 0$

[Réponse attendue]

Lequel de ces polynômes est divisible par $X(X - 1)$?

- $X^{34} - X^6$
- $X^{34} - X^6 - 1$
- $X^{34} + X^6$
- $X^{34} + X^6 + 1$

[Réponse attendue]

Soient P, Q, R des polynômes vérifiant $\text{PGCD}(P, Q) = R$. Que peut-on en déduire ?

- $\text{PGCD}(P', Q') = R'$
- $\text{PGCD}(P^2, Q^2) = R^2$
- $\text{PGCD}(P, R) = Q$
- $\text{PGCD}(P + 1, Q + 1) = R + 1$

[Réponse attendue]

Le polynôme $X^2 + X + 1$...

- est irréductible sur \mathbf{R} et sur \mathbf{C}
- n'est irréductible ni sur \mathbf{R} ni sur \mathbf{C}
- est irréductible sur \mathbf{C} mais pas sur \mathbf{R}
- est irréductible sur \mathbf{R} mais pas sur \mathbf{C}

[Réponse attendue]

Soit $P \in \mathbf{R}[X]$ un polynôme de degré 3 divisible par $X^2 + 1$. Que peut-on en déduire ?

- P a exactement 1 racine réelle.
- P a exactement 3 racines réelles.
- P n'a aucune racine réelle.
- P a exactement 2 racines réelles.

[Réponse attendue]

Quel est le reste de la division euclidienne de X^2 par $X - 1$?

- -1
- 0
- 1
- X

[Réponse attendue]

Soient a , b et c les racines complexes du polynôme $X^3 + 2X^2 - X + 4$. Que vaut abc ?

- 2
- 4
- -4
- -2

[Réponse attendue]

Soit Q et R le quotient et le reste de la division euclidienne de $X^7 - X$ par $X + 2$. Alors

- Q est de degré 6 et R est de degré 1
- Q est de degré 7 et R est de degré 0
- Q est de degré 7 et R est de degré 1
- Q est de degré 6 et R est de degré 0

[Réponse attendue]