

---

CC n°1

---

**NOM et Prénom :**

**Note (sur 12) :**

Tout document et outil électronique interdit. Pour les QCM, marquer la réponse correcte. Réponse correcte 1 point, mauvaise réponse -1 point.

**Exercice 1 (2 pts)**

1. Le produit  $(x^2 - 3x + xy - y^2 + 4 - y)(2x^2 - xy + 4y + y^2 + 2)$  est égal à

- A.  $2x^4 + x^3y + 6x^3 - 2x^2y^2 + 5x^2y + 10x^2 + 2xy^3 + 2xy^2 - 14xy - 6x - y^4 - 5y^3 - 2y^2 + 14y + 8$
- B.  $2x^4 + x^3y - 6x^3 - 2x^2y^2 + 5x^2y + 10x^2 + 2xy^3 + 2xy^2 - 14xy - 6x - y^4 - 5y^3 - 2y^2 + 14y + 8$
- C.  $2x^4 + x^3y - 6x^3 - 2x^2y^2 + 5x^2y + 10x^2 + 2xy^3 + 2xy^2 - 14xy - 6x - y^4 - 5y^3 - 2y^2 + 14y - 8$
- D.  $2x^4 + x^3y - 6x^3 - 2x^2y^2 + 5x^2y + 10x^2 + 2xy^3 + 2xy^2 - 14xy - 6x - y^4 + 5y^3 - 2y^2 + 14y - 8$
- E.  $x^4 + x^3y - 6x^3 - 2x^2y^2 + 5x^2y + 10x^2 + 2xy^3 + 2xy^2 - 14xy - 6x - y^4 - 5y^3 - 2y^2 + 14y + 8$

2. La somme  $\frac{2x+3}{x^2-4} + \frac{2+x}{x^2-5x+6}$  est égale à

- A.  $\frac{-5+x+3x^2}{24+20x+2x^2-x^3-x^4}$
- B.  $\frac{10-7x-5x^2+3x^3}{24+20x+2x^2-x^3-x^4}$
- C.  $\frac{10-7x-5x^2+3x^3}{12-4x-3x^2-x^3}$
- D.  $\frac{-5+x+3x^2}{12-4x-3x^2+x^3}$
- E.  $\frac{-5+x+3x^2}{12-4x-3x^2-x^3}$

**Exercice 2 (2 pts)**

Déterminer les racines et factoriser les polynômes.

1.  $2x^3 - 3x^2 - 3x + 2$

**Racines :**

**Factorisation :**

*Calculs :*

2.  $3x^2 - 9x - 21$

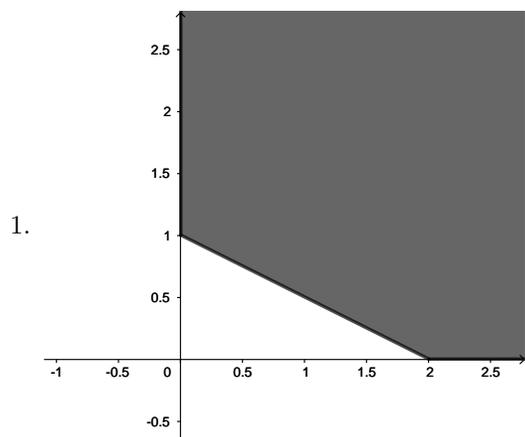
**Racines :**

**Factorisation :**

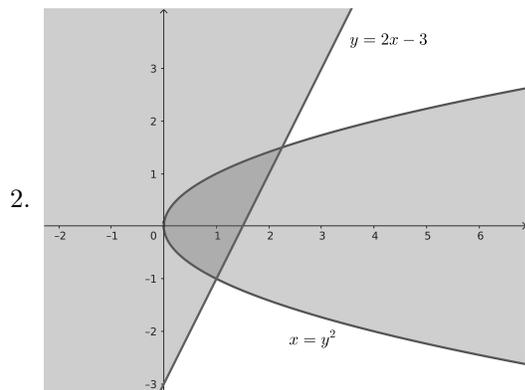
*Calculs :*

Exercice 3 (2 pts)

Déterminer la définition analytique de la partie du plan.



- A.  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \geq 2\}$
- B.  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, y \geq 0, x - 2y \geq 2\}$
- C.  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, y \geq x, x + 2y \geq 1\}$
- D.  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, y \leq 0, x - 2y \geq 1\}$
- E.  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : xy \leq 0, x + 2y \geq 2\}$

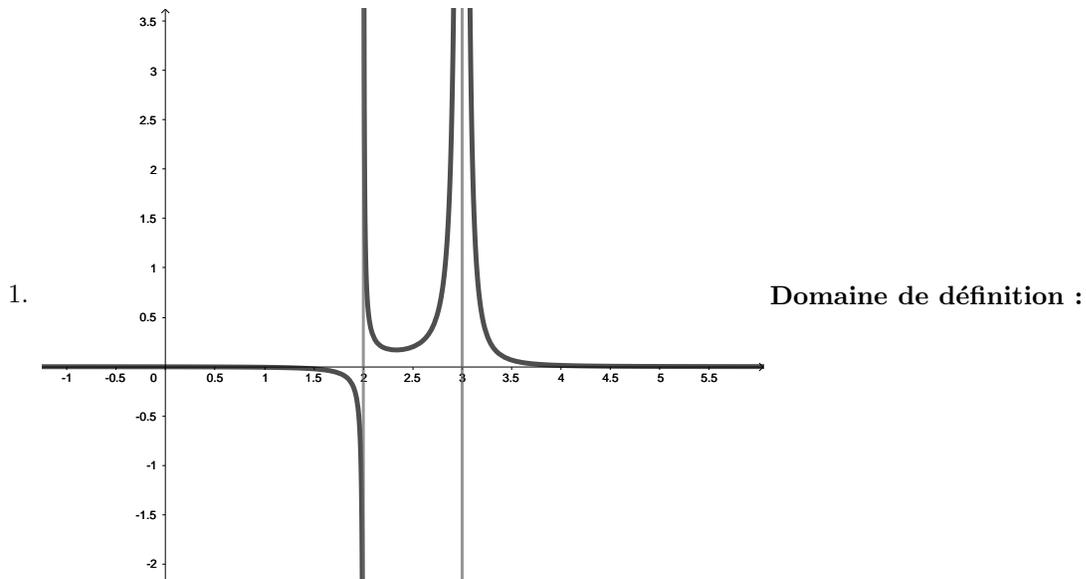


La partie foncée entre la parabole et la droite est

$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 :$

Exercice 4 (3 pts)

Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :



2.  $f(x) = \ln(x^2 - 1)$

Domaine de définition :

Explication :

3.  $g(x, y) = \frac{1}{xy+y^2} + \sqrt{x-y}$

Domaine de définition :

Explication :

Exercice 5 (3 pts)

Calculer les dérivées des fonctions suivantes.

1.  $f(x) = xe^{x^2-3x} + 4$

**Réponse :**  $f'(x) =$

*Calculs :*

2.  $g(x, y) = xy + y^2 - e^y \ln(y + x)$

**Réponse :**

$$\frac{\partial g}{\partial x}(x, y) =$$

$$\frac{\partial g}{\partial y}(x, y) =$$

*Calculs :*