

Activités mentales

Banque de diapositives sur les polynômes

Niveau envisageable : 2^{nde} / 1^{ère} / Term

Les diapositives suivantes visent
exclusivement le travail mental.

Inscrire sur votre feuille uniquement la ou
les réponses attendues.

- Parmi les fonctions suivantes, lesquelles sont des fonctions polynômes du second degré ?
 - A définie par $A(x) = 3x + 2$
 - B définie par $B(x) = 3x^2 + 2x - 4$
 - C définie par $C(x) = x^2 + 3x - (2 + x^2)$
 - D définie par $D(x) = x^2 - 5x + 4x^3$
 - E définie par $E(x) = x^2(1 - x)$
 - F définie par $F(x) = (x - 3)^2$

Quelle est la forme développée de $(4x - 5)^2$?

A) $4x^2 - 25$

B) $4x^2 + 40x - 25$

C) $4x^2 + 40x + 25$

D) $4x^2 - 40x + 25$

E) $4x^2 - 20x + 25$

E) $16x^2 - 25$

F) $16x^2 + 40x - 25$

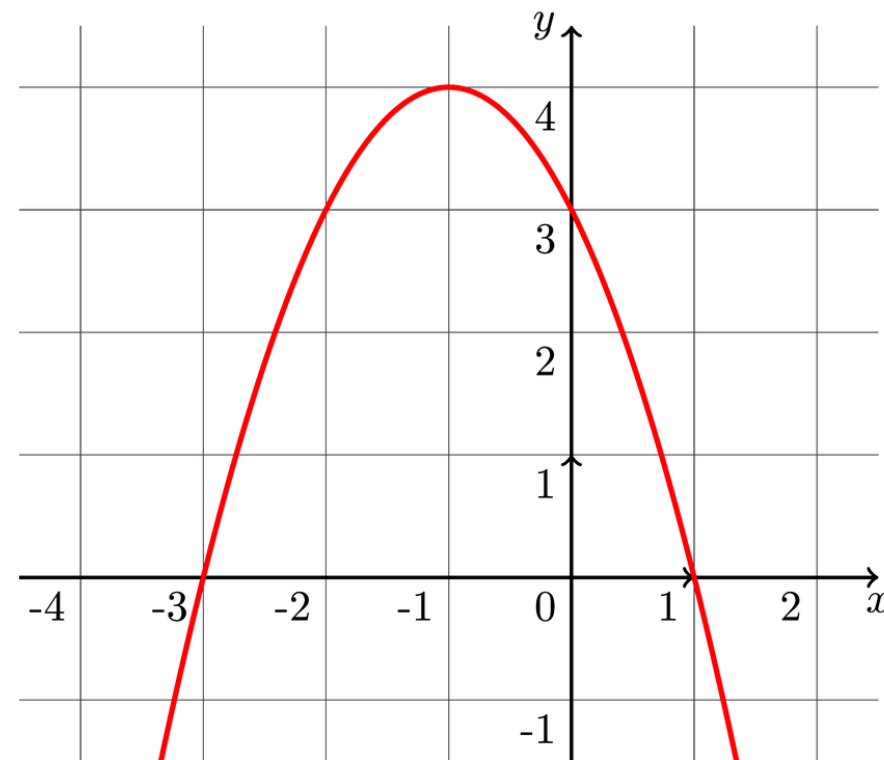
G) $16x^2 + 40x + 25$

H) $16x^2 - 40x + 25$

I) $16x^2 - 20x + 25$

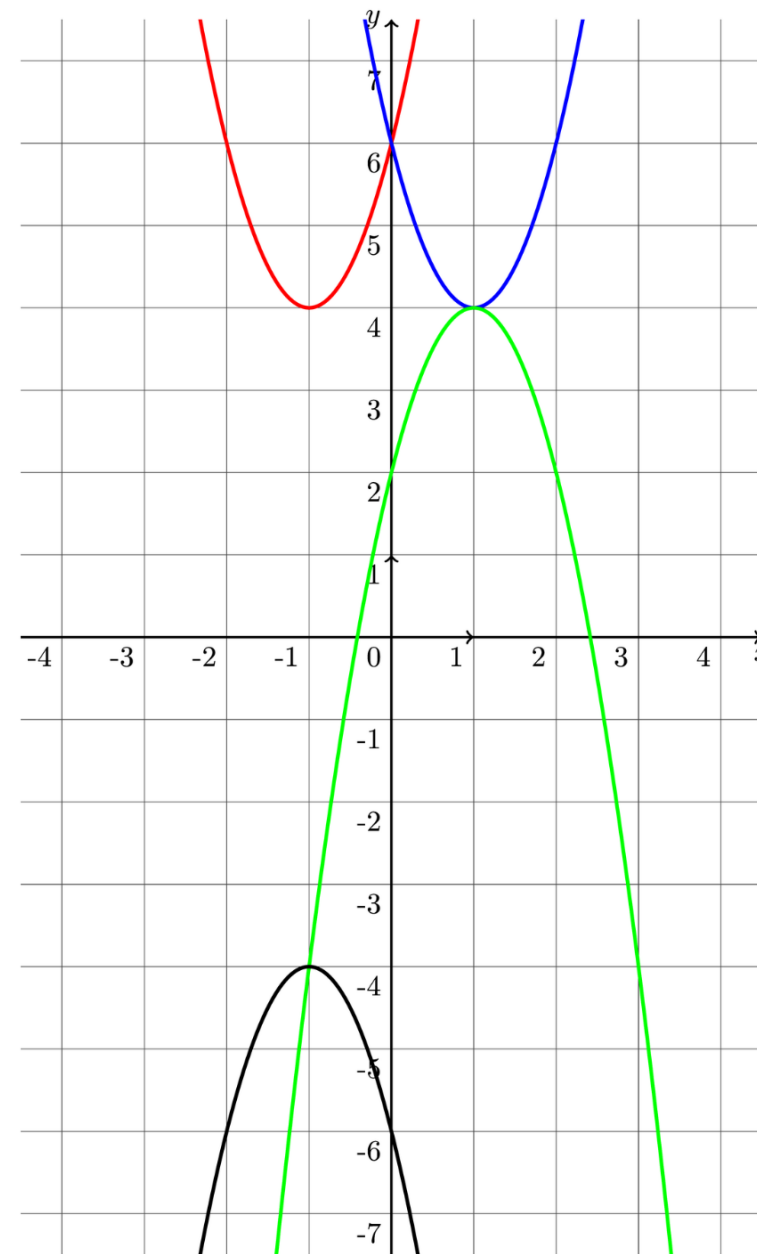
Associer à la parabole ci-contre
la bonne forme canonique :

- $A(x) = -(x - 1)^2 + 4$
- $B(x) = (x - 1)^2 + 4$
- $C(x) = (x + 1)^2 + 4$
- $D(x) = -(x + 1)^2 + 4$



Quelle parabole représente la fonction f
définie par $f(x) = 2(x - 1)^2 + 4$?

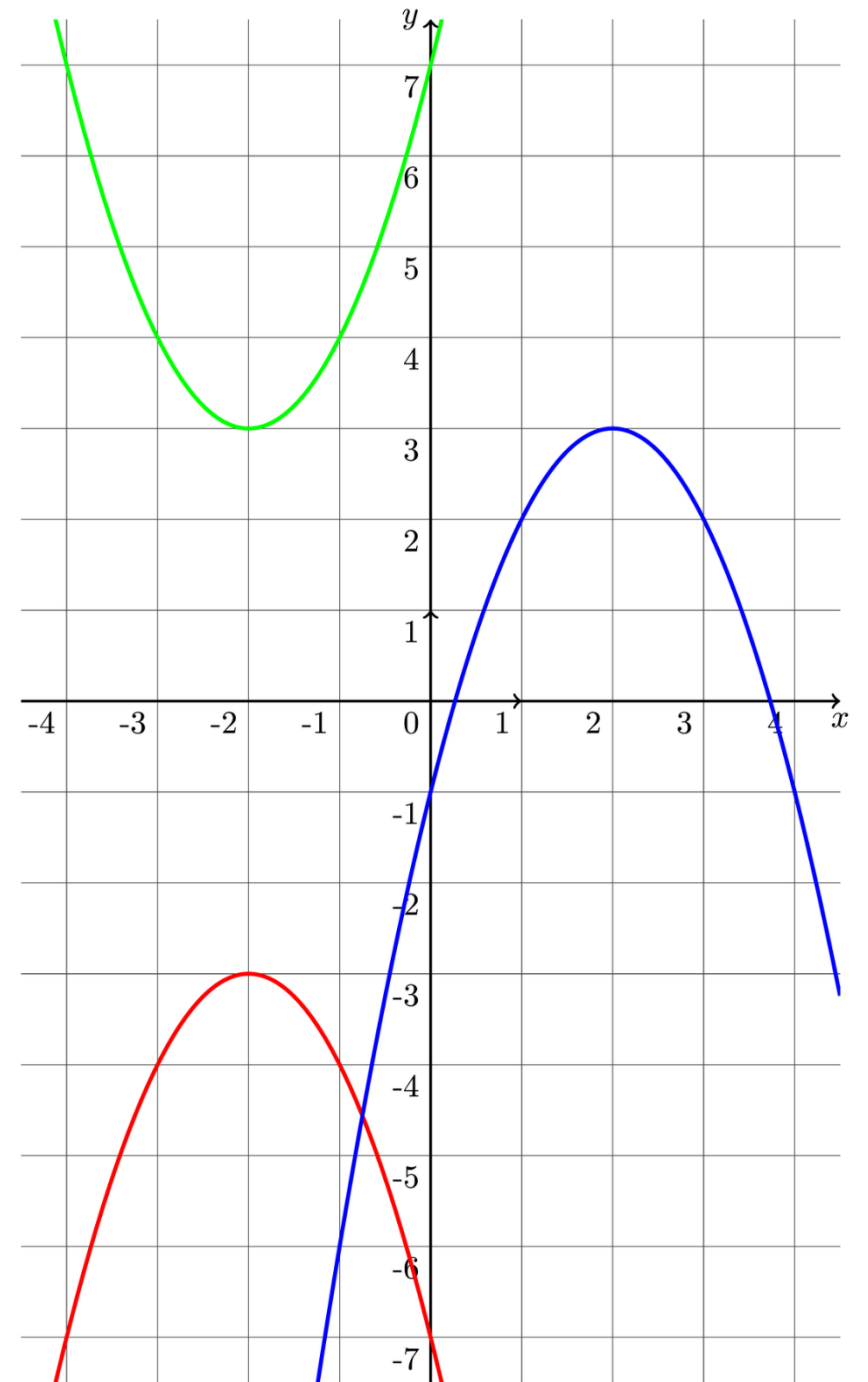
2^{nde} / 1^{ère} / Term



Associer chacune des fonctions
à la parabole qui la représente .

- $A(x) = -(x + 2)^2 - 3$ Couleur : ?
- $B(x) = -(x - 2)^2 + 3$ Couleur : ?
- $C(x) = (x + 2)^2 + 3$ Couleur : ?

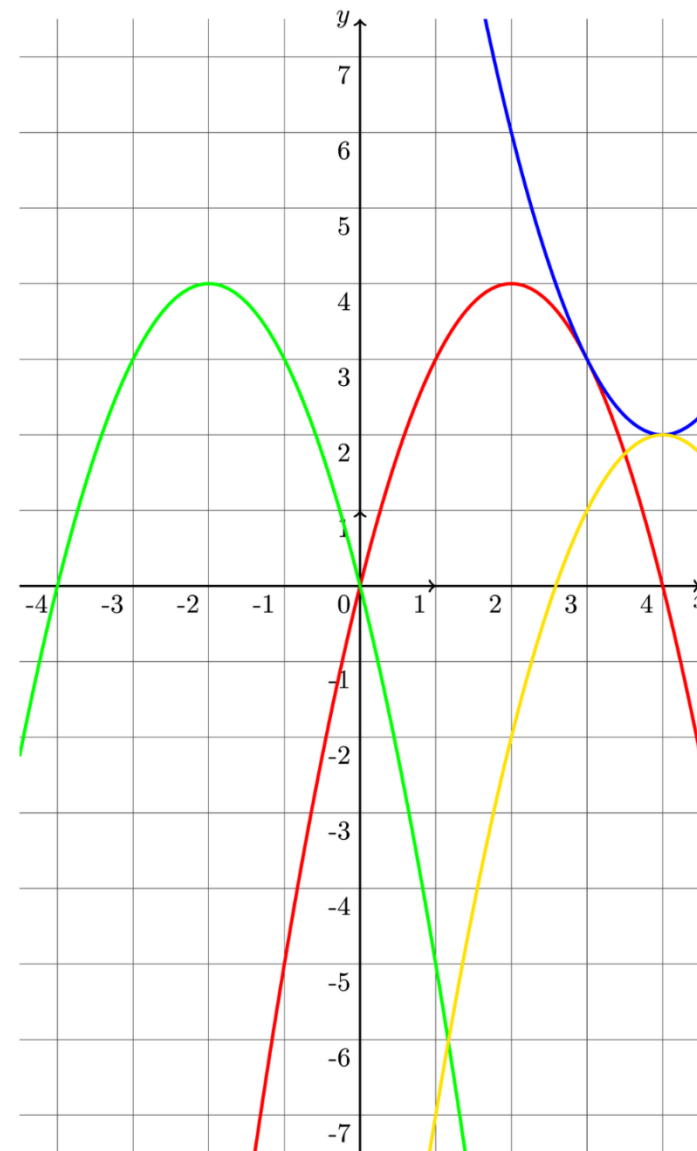
2^{nde} / 1^{ère} / Term



Associer au tableau de variations ci-dessous la bonne courbe

x	$-\infty$	2	$+\infty$
f	$-\infty$	4	$-\infty$

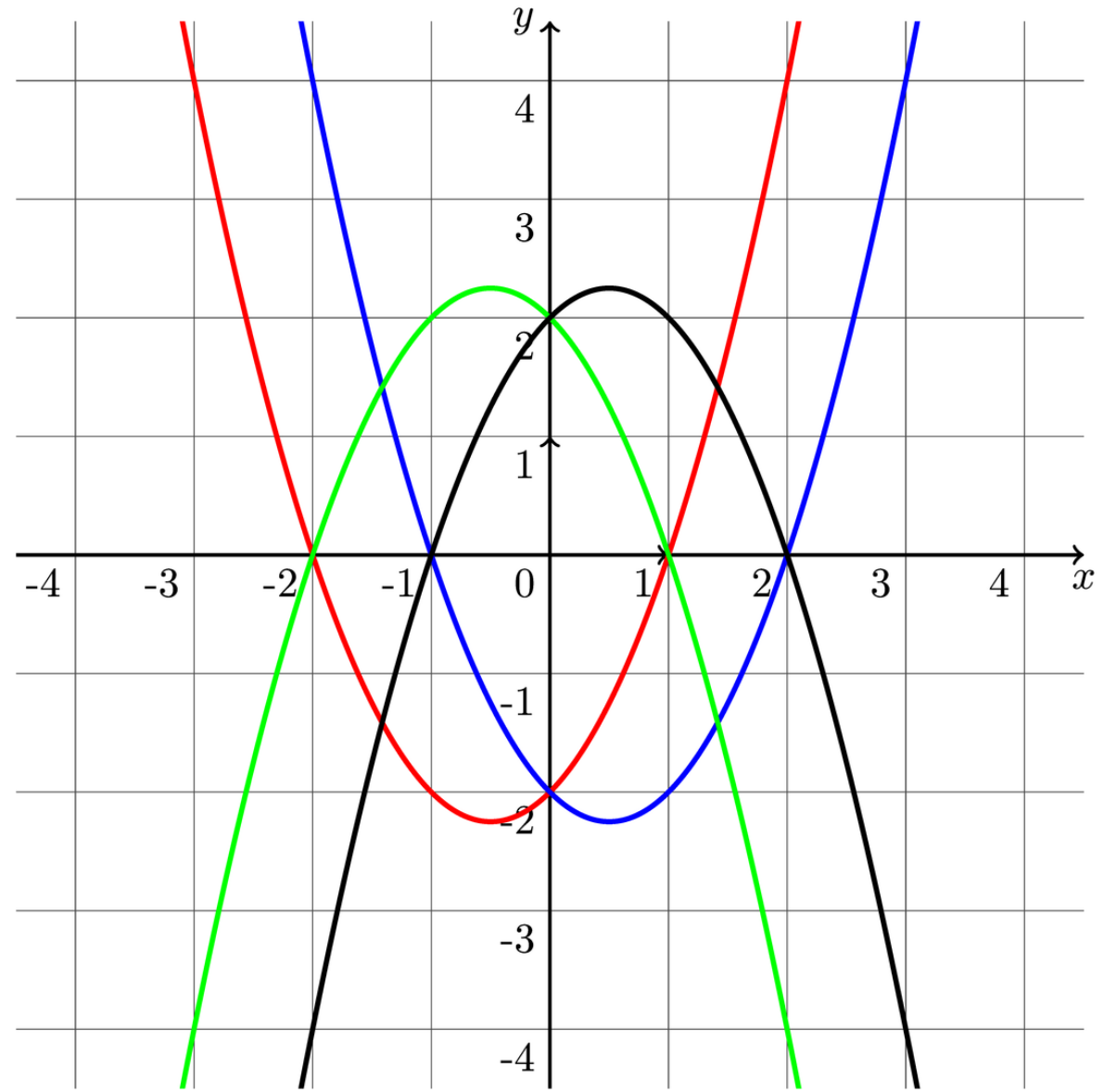
Couleur : ?



La fonction A est définie sur \mathbb{R} par

$$A(x) = -(x - 2)(x + 1)$$

Quelle parabole représente A ?



Quel est le tableau de variations de f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -4(x - 3)^2 + 2$?

A/

x	$-\infty$	3	$+\infty$
f	$-\infty$	2	$-\infty$

B/

x	$-\infty$	3	$+\infty$
f	$+\infty$	2	$+\infty$

C/

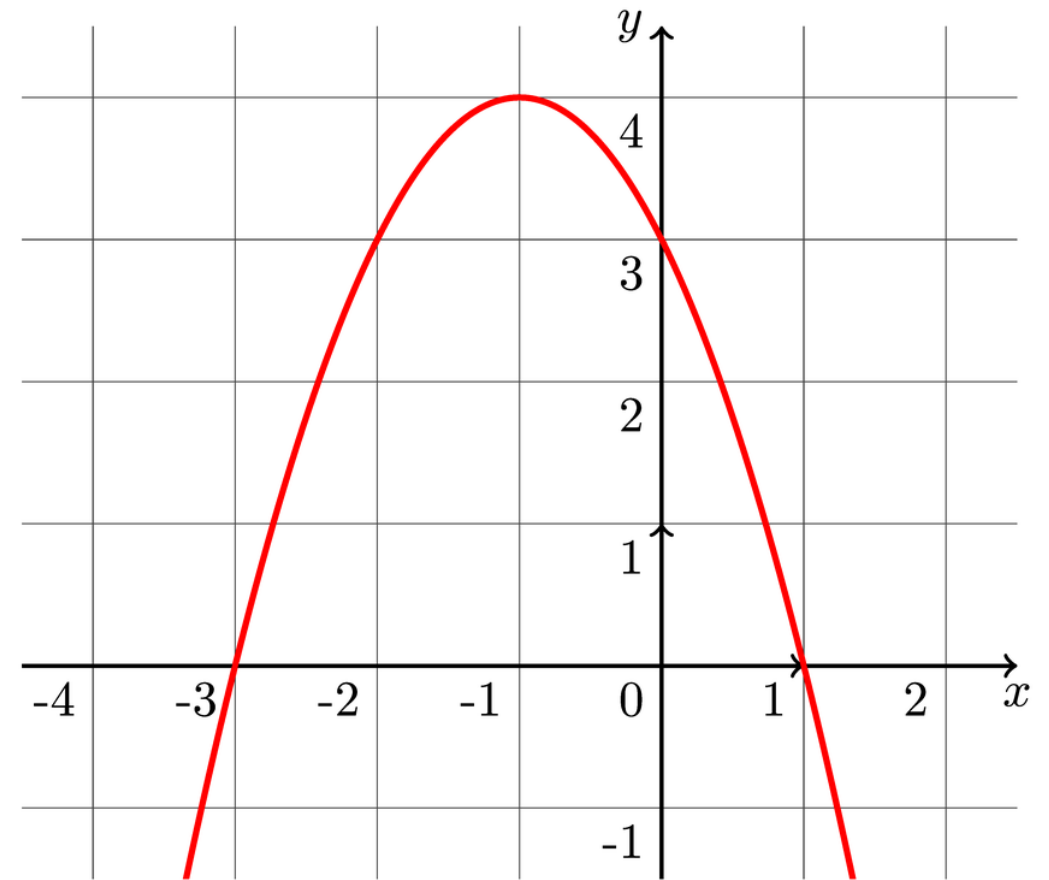
x	$-\infty$	-3	$+\infty$
f	$-\infty$	2	$-\infty$

D/

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
f	$+\infty$	2	$+\infty$

f définie par $f(x) = ax^2 + bx + c$
est représentée ci-contre.

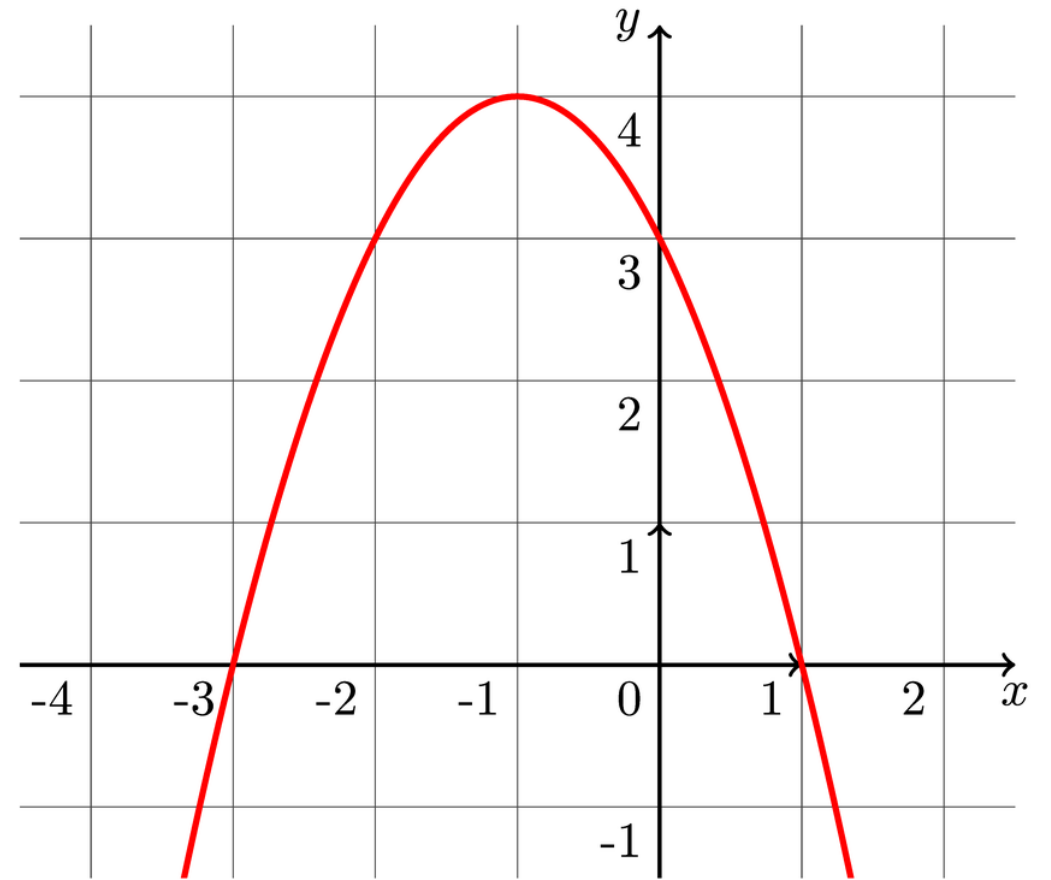
Parmi a, b et c ,
le(s)quel(s) est (sont) positif(s) ?



f définie par $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$
est représentée ci-contre.

Son discriminant est noté Δ .

Parmi α , β et Δ ,
le(s)quel(s) est (sont) positif(s) ?



Soit f la fonction définie par $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

On connaît la forme canonique de $f(x) : -(x - 2)^2 + 1$

On connaît la forme factorisée de $f(x) : -(x - 1)(x - 3)$

Donner le ou les antécédents de 0 par la fonction f .

Soit f la fonction définie par $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

On connaît la forme canonique de $f(x) : -(x - 2)^2 + 1$

On connaît la forme factorisée de $f(x) : f(x) = -(x - 1)(x - 3)$

Donner l'image de 0 par la fonction f .

La parabole représentant la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3(x - 3)(x + 3)$ coupe **l'axe des abscisses** en :

- 3 points
- 2 points
- 1 point
- 0 point
- On ne peut pas conclure sans la représentation graphique

La parabole représentant la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3(x - 3)(x + 3)$ coupe **l'axe des ordonnées** en :

- 3 points
- 2 points
- 1 point
- 0 point
- On ne peut pas conclure sans la représentation graphique

f est une fonction trinôme du second degré
Donner le signe de a et de Δ .

x	$-\infty$	3	$+\infty$
f	$-\infty$	2	$-\infty$

f est une fonction trinôme du second degré
Donner le signe de a et de Δ .

x		1		2		
$f(x)$		-	0	+	0	-

f est une fonction trinôme du second degré définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = -(x - 1)(x - 2)$$

Donner le signe de a et de Δ .

Une solution de l'équation $z^2 + 8 = 0$ est :

$$a = 2\sqrt{2}$$

$$b = -2\sqrt{2}$$

$$c = 2i\sqrt{2}$$

$$d = -2i\sqrt{2}$$

$$e = -4$$

Le trinôme $z^2 - 86z + 2290$ a pour racine $43 + 21i$.

Une autre racine sera :

$$a = 43 - 21i$$

$$b = -43 + 21i$$

$$c = -43 - 21i$$

$$d = 21 + 43i$$

Ecrire un trinôme du second degré
dont les deux racines complexes sont respectivement i et $-i$.

$$(z^2 - 2)(z^2 - 1) \times z^2 \times (z^2 + 1)(z^2 + 2) = 0.$$

Combien de solutions réelles possède cette équation ?

$$(z^2 - 2)(z^2 - 1) \times z^2 \times (z^2 + 1)(z^2 + 2) = 0.$$

Combien de solutions complexes possède cette équation ?

L'équation $4(x - 2)(-x + 3) = 0$ a pour solution(s) réelle(s)

- A) Les nombres réels 0 et 3
- B) Uniquement le nombre réel 2
- C) Les nombres réels -2 et -3
- D) Les nombres réels 2 et 3

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = (x - 1)(x + 2).$$

Vrai ou Faux ?

« La courbe représentative de f
coupe l'axe des abscisses en un seul point. »

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = (x - 1)(x + 2).$$

Vrai ou Faux ?

« La courbe représentative de f
coupe l'axe des ordonnées en deux points. »

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = (x - 1)(x^2 + 2).$$

Vrai ou Faux ?

« La courbe représentative de f
coupe l'axe des abscisses en un seul point. »

La fonction f est définie sur \mathbb{R}^+ par :

$$f(x) = (x - 1)(x + 2).$$

Vrai ou Faux ?

« La courbe représentative de f
coupe l'axe des abscisses en un seul point. »