

**Exercice 1 :**

Une réponse juste rapporte 0,5 pt et une réponse fausse enlève 0,25 pt.  
 Abstiens-toi de tricher sur ton voisin ou de noter n'importe quoi et n'importe comment.  
 Dans chaque cas, dis **si le discriminant (s'il existe) du polynôme P donné est :**  
 soit nul, soit négatif, soit positif ou bien **n'existe pas** en relevant sur ta copie 1. **POSITIF**  
 comme indique en ligne 1. (N.B : aucune erreur dans l'écriture des polynômes même pas  
 à la ligne 5. Si tu connais ton cours, nul besoin de calculer  $\Delta$  pour en deviner son signe.)

N°	Le discriminant (s'il existe) du polynôme P donné est :	NUL	NEGATIF	POSITIF	N'EXISTE PAS
1	$P(x) = -5x^2 + 2x + 4$		<del></del>		
2	$P(x) = 2\left(x - \frac{2}{3}\right)^2 + 16$				
3	$P(x) = 2x^3 - 3x + 1$				
4	$P(x) = 1 - 2x^2 + 3x$				
5	$P(x) = -3x^2 + \sqrt{5} - 1$				
6	$P(x) = 4x^2 + 4x\sqrt{3} - 3$				
7	$P(x) = 3(-2x + \sqrt{5})^2$				
8	$P(x) = -3x^2 - (\sqrt{3} - 1)x$				
9	$P(x) = \left(-x + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\frac{2}{\sqrt{5}}x - 2\right)$				

**Exercice 2 :**

Une réponse juste rapporte 0,5 pt et une réponse fausse enlève 0,25 pt.  
 Abstiens-toi de tricher sur voisin ou de noter n'importe quoi et n'importe comment.  
 Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Ecris-la sur ta copie selon le format 1. A  
 ou 1. B ou 1. C s'agissant par exemple de la réponse 1. de la question 1.

Soit un trinôme : $P(x) = ax^2 + bx + c$ ; avec $a \neq 0$ et $b, c$ des réels. de discriminant $\Delta$ et de courbe représentative $(C_f)$ dans un repère orthogonal $(O, I, J)$		
1. La courbe représentative $(C_f)$ est appelée :		
A. hyperbole	B. parabole	C. semi - parabole
2. La courbe représentative $(C_f)$ coupe l'axe des abscisses en un seul point signifie que :		
A. $\Delta < 0$	B. $\Delta > 0$	C. $\Delta = 0$
3. La courbe représentative $(C_f)$ coupe l'axe des abscisses en aucun point signifie que :		
A. $\Delta < 0$	B. $\Delta > 0$	A. $\Delta = 0$
4. La courbe représentative $(C_f)$ coupe l'axe des abscisses en exactement deux points signifie que :		
A. $\Delta < 0$	B. $\Delta > 0$	C. $\Delta = 0$
5. Si le discriminant $\Delta$ du trinôme $ax^2 + bx + c$ est strictement positif alors il admet :		
A. deux (02) solutions distinctes	B. deux (02) zéros distincts	C. un (01) unique zéro
6. Si le discriminant $\Delta$ du trinôme $ax^2 + bx + c$ est strictement positif alors, la somme S de ses deux zéros distincts est :		
A. $S = -\frac{b}{a}$	B. $S = \frac{b}{a}$	C. $S = \frac{c}{a}$
7. Si le discriminant $\Delta$ du trinôme $ax^2 + bx + c$ est strictement positif alors, le produit P de ses deux zéros distincts est :		
A. $P = -\frac{c}{a}$	B. $P = \frac{c}{a}$	C. $P = -\frac{b}{a}$

### Exercice 3 :

- 1) Sans utiliser le discriminant résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $1 - 2x^2 = 0$
- 2) Sans utiliser le discriminant, résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $-2x^2 + 3x + 6 = 6$
- 3) Dresse le tableau de signes de :  $-3x^2 - 3$  suivant les valeurs de  $x$ .  
(Que le tableau sans plus).
- 4) Dresse le tableau de signes de :  $-3x^2 + 3$  suivant les valeurs de  $x$ .  
(Que le tableau sans plus)
- 5) Dresse le tableau de signes de :  $-3(x + 1)^2$  suivant les valeurs de  $x$ .  
(Que le tableau sans plus)
- 6) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante :  $-2x^2 - x - 5 < 0$
- 7) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante :  $(1 - 3x)(3x - 5) < 0$
- 8) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante :  $\frac{1-x}{(x-1)(2x-1)} \geq 0$
- 9) On considère l'équation suivante (E) :  $x^2 - (2 - \sqrt{2})x - 2\sqrt{2} = 0$ .
  - a) Justifie que :  $\Delta = (2 + \sqrt{2})^2$ .
  - b) En déduire les solutions de (E).

### Exercice 4 :

1. Factorise  $-2x^2 + x + 15$
2. On considère le polynôme P défini par :  $P(x) = -2x^3 - 3x^2 + 17x + 30$ 
  - a) Vérifie que  $-2$  est un zéro de P.
  - b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $P(x) = 0$
  - c) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $P(x) > 0$

### Exercice 5 :

Dans un triangle rectangle, un côté de l'angle droit mesure 52 cm.  
 Calcule l'autre côté de l'angle droit et l'hypoténuse sachant que le périmètre du triangle vaut 156 cm.