

Jeudi 26 Novembre 2020	LCA	2020-2021
DEVOIR N°1 MATHÉMATIQUES 1 ^{ère} D : 2H		

EXERCICE 1 : 4pts Une réponse juste rapporte 0,5 pt et une réponse fausse enlève 0,25pt.

Abtiens-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 indiqué 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 Δ pour en deviner son signe.)

N°	Le discriminant (s'il existe) du polynôme P donné est:	NUL	NEGATIF	POSITIF	N'EXISTE PAS
1	$P(x) = -5x^2 + 2x + 4$			☒	
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 : 3,5pts Une réponse juste rapporte 0,5 pt et une réponse fausse enlève 0,25pt.

Abtiens-toi de tricher sur ton 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 Δ 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 Δ 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 Δ 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 Δ 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 : 5pts

- 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 : $(1 - 3x)(3x - 1) \geq 0$.
- 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 : 5pts

1. Factorise $-2x^2 + x + 15 \geq 0$
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'inéquation : $P(x) > 0$

EXERCICE 5 : 2,5pts

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.