

DEVOIR DE MATHS / 1A

EXERCICE 1 (3pts) Recopie et complète les quatre points.

Soit un polynôme du second degré : $P(x) = ax^2 + bx + c$; avec $a \neq 0$

- Le discriminant Δ de P est
- Si $\Delta > 0$ alors le trinôme P admet.....qui sont..... et sa factorisation est.....
- Si $\Delta = 0$ alors le trinôme P admet.....qui est..... et sa factorisation est.....
- Si $\Delta < 0$ alors le trinôme P et sa factorisation est.....
- Sa forme canonique s'écrit $P(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$ avec $\alpha = \dots$ et $\beta = \dots$

EXERCICE 2 (4pts) Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Laquelle ? Recopie sur ta feuille la bonne réponse soit 1.A ou 1.B ou 1.C

1. P est un polynôme du second degré défini par : $P(x) = -2x^2 + 4x + 3$ P admet pour forme canonique		
A. $-2(x - 1)^2 + 3$	B. $-2(x + 1)^2 + 5$	C. $-2(x - 1)^2 + 5$
2. L'équation : $x \in \mathbb{R}, 2021x^2 - 2018x - 2019 = 0$		
A. Aucune solution	B. Deux solutions distinctes	C. Une solution
3. Les solutions de l'équation : $x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x - 4 = 0$ sont :		
A. $\sqrt{20}$ et $-\sqrt{20}$	B. $1 + \sqrt{5}$ et $1 - \sqrt{5}$	C. $1 + \sqrt{10}$ et $1 - \sqrt{10}$
4. L'ensemble des solutions de l'inéquation : $x \in \mathbb{R}, 6x^2 + x - 1 \geq 0$ sont :		
A. $[-\frac{1}{2}; \frac{1}{3}]$	B. $]-\infty; -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{3}; +\infty[$	C. $[\frac{1}{3}; +\infty[$

EXERCICE 3 (8pts)

1. On considère la fonction polynôme définie par : $P(x) = -2x^3 - x^2 + 5x - 2$

- Calcule : $P(-2)$
- Factorise $P(x)$ par $x+2$
- En déduire tous les zéros du polynôme P .
- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $P(x) \leq 0$.
- Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{-2x^3 - x^2 + 5x - 2}$.

Détermine l'ensemble de définition de la fonction f

- Résoudre dans $\mathbb{R} : \sqrt{-x^2 + 3x - 2} = x - 1$
- Résoudre dans $\mathbb{R} : \sqrt{2x^2 - 3x + 1} \leq -2x - 1$
- Résoudre dans $\mathbb{R} : x^4 - 8x^2 + 15 = 0$

EXERCICE 4 (5pts)

M. Anoh, émérite prof de SVT, sollicite auprès de M. Cissé, éminent directeur administratif, une parcelle de terrain pour la culture de tomates et de choux au sein du LCA. Heureux de cette initiative, il est mis à la disposition de ce club un terrain rectangulaire ayant pour périmètre 84 mètres et pour aire 272 m².

Ancien prof de Maths, il est curieux de savoir si les élèves de 1D sont capables de déterminer les dimensions de ce terrain.

A l'aide d'une démarche argumentée, détermine les dimensions de ce champ.