

*Durée : 60'**Calculatrice non autorisée***Question 1****10 points**

Montrer que l'équation générale du second degré : $ax^2 + bx + c = 0$ (avec $a \neq 0$) est équivalente à : $(2ax + b)^2 = \Delta$, où Δ est le discriminant. En déduire les solutions de cette équation lorsque $\Delta = 0$.

Question 2**21 (=9+12) points**

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} :

(1) $x^3 - 4x^2 - 8x + 8 = 0$

(2) $\frac{1}{x^2 - x - 2} - \frac{x + 1}{x^2 - 4} = \frac{1}{x^2 + 3x + 2}$

Question 3**15 (=5+10) points**

Résoudre les inéquations suivantes :

(1) $3x - 4x^3 \geq 0$

(2) $(2 - 3x) \cdot (2x^2 + 5) \cdot (6x^2 - x - 1) < 0$

Question 4**14 points**

Un parallélogramme dont deux côtés consécutifs forment un angle de 30° a un périmètre de 20 cm et une aire de 12 cm^2 . Calculer les longueurs de ses côtés.

G. Lorang