



NOM : _____ **Prénom :** _____

**EXAMENS D'ADMISSION AUX GYMNASSES VAUDOIS
SESSION 2023**

ÉCOLE DE MATURITÉ

BRANCHE : MATHÉMATIQUES
SIGLE : EXAD-1M-MAT-03
EXAMEN : ÉCRIT

Partie technique

Question 1

- a) $-\frac{1}{5}$ b) $\frac{64}{81}$ c) $\frac{1}{5}$

Question 2

- a) $3a^2 + 2ab - b^2$ b) $x^3 - 7x + 6$ c) $4x^2 + 7xy + 4y^2$

Question 3

- a) $x = -\frac{54}{7}$ b) $x = \frac{13}{8}$ c) $S = \{1; 2\}$

Question 4

- a) $(x-7)(x+5)$ b) $2x(x-5)(x+2)$

Question 5

- a) $S = \left\{ \left(-\frac{1}{25}; -\frac{43}{25} \right) \right\}$

Partie analyse-réflexion

Problème 1

- a) 13 mètres b) $\angle DAC = 67,38^\circ$ c) $h = 24$ mètres d) $\overline{DC} = 24,51$ mètres

Problème 2

- a) Drone s : 900 mètres et 60 minutes ; Cessna c : 500 mètres et 150 minutes
 b) 200 mètres $\rightarrow c$; 500 mètres $\rightarrow s$.
 c) $t = 70$ minutes ; altitude = 500 mètres
 d) $t = 26,03$ minutes ; altitude = 325,25 mètres
 e) Altitude de $p = 400$ mètres ; 16h00 ; $P(t) = -\frac{20}{3}t + 400$

Problème 3

- a) 25% b) 36 ml de sirop et 264 ml d'eau c) 125 ml d) 75 ml

Problème 4

- a) 310 cm b) $V_{total} = 2602,21 \text{ dm}^3$ c) $1,0\bar{6}$ litre