



NOM : _____ **PRÉNOM :** _____

**EXAMEN D'ADMISSION AUX GYMNASSES VAUDOIS
SESSION XXXX**

ÉCOLE DE MATURITÉ

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

Durée 3 heures

Matériel autorisé calculatrice TI-30 ECO RS, TI-30 X II S ou TI-30 X II B, règle, équerre, rapporteur, compas, formulaire joint à l'épreuve.

Consignes

- le candidat rédige les solutions directement sur les feuilles de données dans l'espace prévu à cet effet sous chaque question (il n'utilise pas la couleur rouge) ;
- lorsque cet espace n'est pas suffisant, le candidat l'indique clairement dans sa réponse et termine au verso ;
- les feuilles de brouillon ne sont pas corrigées ;
- la rédaction doit être soignée ; les calculs et les raisonnements doivent être détaillés ;
- la réponse doit être soulignée ou encadrée.

Partie technique _____ / 30 pts

Partie analyse-réflexion _____ / 70 pts

Pondération partie technique 30% et partie analyse-réflexion 70% de la note finale

Partie technique**Question 1**

/ 4 pts

a) $-\frac{5}{84}$

b) $-\frac{37}{9}$

Question 2

/ 5 pts

a) $3x^2 - 4x + 5$

b) $2x^2 - 7xy + 2y^2$

Question 3

/ 5 pts

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

b) $2x^3(x - 5)^2$

c) $(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$

Question 4

/ 9 pts

a) $x = -4$

b) $x = \pm\sqrt{20}$

c) $x = \frac{3}{2}$ et $x = -4$

Question 5

/ 3 pts

a) $h = \frac{3V}{\pi r^2}$

b) $b = \frac{2A}{h} - B$

Question 6

/ 4 pts

$x = \frac{3}{2}$ et $y = -7$

Partie analyse-réflexion**Problème 1**/ **10,5 pts**

51,14 km

Problème 2/ **6 pts**

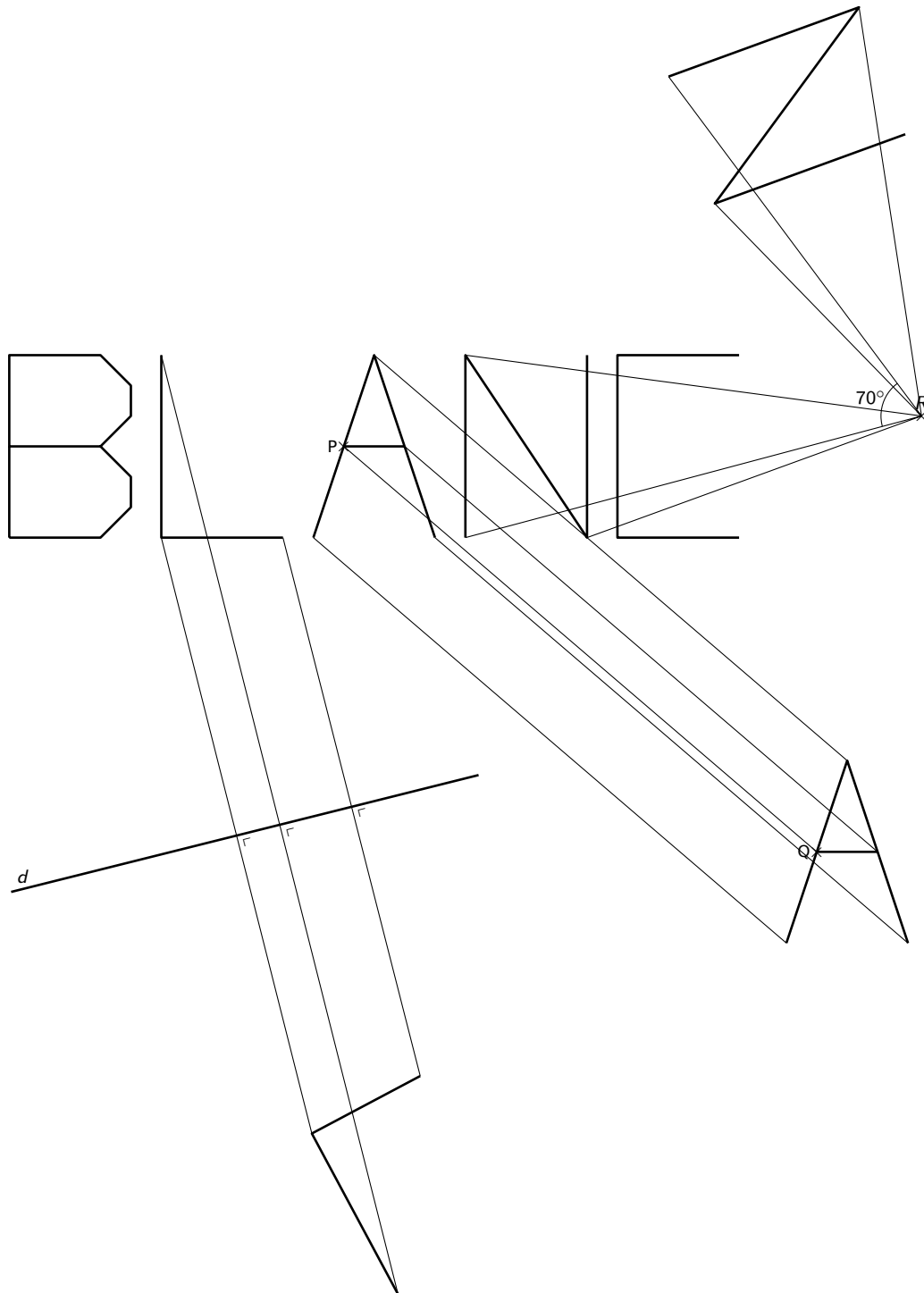
- a) 90° (cercle de Thalès)
- b) $22,5^\circ$ (octogone régulier et théorème de l'angle au centre)
- c) $67,5^\circ$ (théorème de l'angle au centre et triangle isocèle)

Problème 3/ **17 pts**

- a) $45,65 \text{ cm}^2$
- b) $182,60 \text{ cm}^3$
- c) 16 billes de rayon 0,57 cm

Problème 4

/ 6 pts



Problème 5/ **11,5 pts**

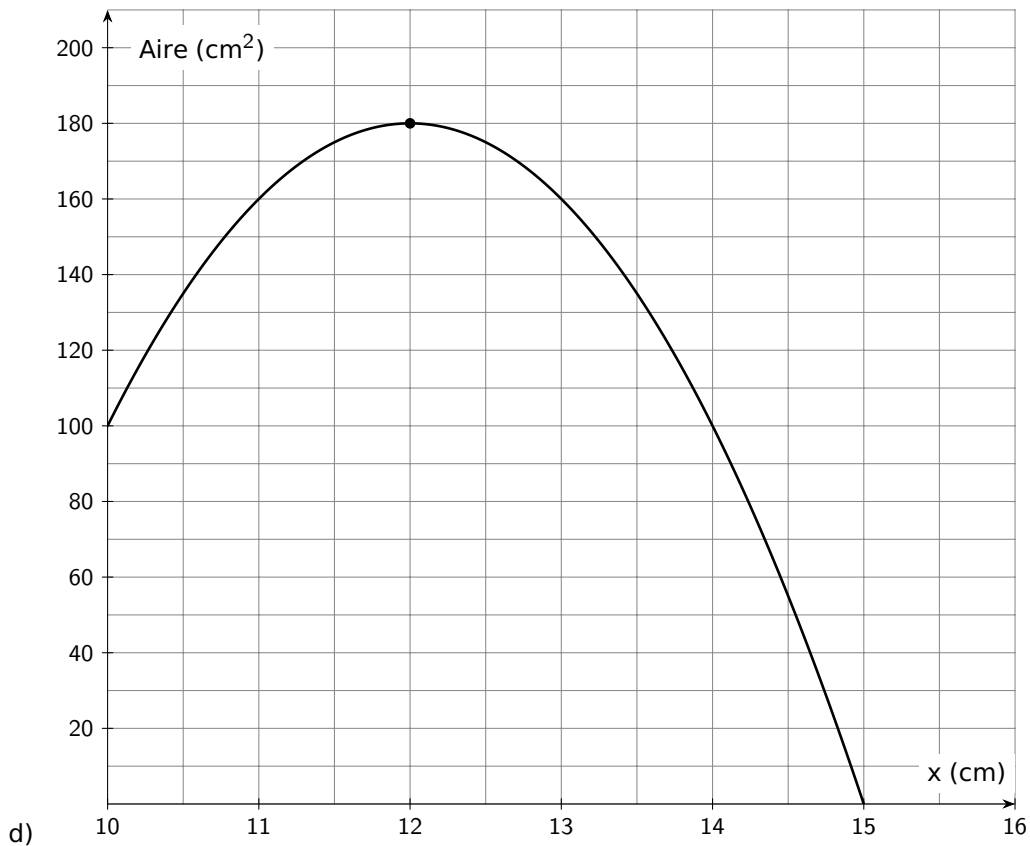
- a) $f(x) = -3x + 5$
- b) $g(x) = -3x$
- c) $m = 5$
- d) (2; 3)
- e) $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Problème 6/ **8 pts**

- a) 250
- b) 200 bonds par minute
- c) 1 200 m

Problème 7/ **11 pts**

- a) 160 cm^2
- b) $y = 30 - 2x$



- e) 12 cm
- f) 180 cm^2