

# 4A

Réalise au moins un exercice par jour, fais une photo de ton travail et envoie-la directement par mail ([orsini.math.giordano@hotmail.com](mailto:orsini.math.giordano@hotmail.com)) ou sur Messenger à Mme Giordano.

Si tu n'arrives pas à réaliser un exercice, fais une photo de la page et envoie-la par mail ([orsini.math.giordano@hotmail.com](mailto:orsini.math.giordano@hotmail.com)) ou sur Messenger à Mme Giordano.

**Ne reste pas sans rien faire, j'attends de tes nouvelles !!! 😊😊😊**



---

## UAA5 : Deuxième degré

---

① Pour chaque fonction :

- a) Concavité
- b) Coordonnées du sommet
- c) Equation de l'axe de symétrie
- d) Point d'intersection avec  $Oy$
- e) Point(s) d'intersection avec  $Ox$
- f) Tableau de signes
- g) Représenter la fonction sur un repère

1)  $f(x) = x^2 + 6x + 9$

2)  $f(x) = x^2 + 5x + 4$

3)  $f(x) = x^2 + 6x + 10$

4)  $f(x) = -x^2 + 8x - 12$

5)  $f(x) = -32 - 2x^2 - 16x$

6)  $f(x) = x^2 + 5x$

7)  $f(x) = -x^2 + 36$

8)  $f(x) = 3x^2 + 18x$

9)  $f(x) = -3x^2 + 18 + 15x$

10)  $f(x) = 50 - 2x^2$

② Trouve la(les) intersection(s) de

- a) la droite  $d \equiv y = 6x$  et de la parabole  $\mathcal{P} \equiv y = x^2$
- b) la droite  $d \equiv y = -9x + 4$  et de la parabole  $\mathcal{P} \equiv y = x^2 - 3x + 14$
- c) la droite  $d \equiv y = 5x - 20$  et de la parabole  $\mathcal{P} \equiv y = -x^2 + x + 1$

---

## UAA4 : Fonctions de référence

---

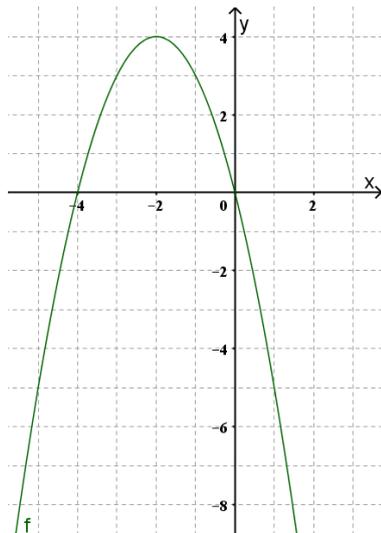
③ Représente les fonctions suivantes.  
Détaille les étapes de la construction en français, ces étapes doivent apparaître sur le graphique.

- a)  $f(x) = \sqrt{x} + 1$
- b)  $f(x) = x^2 - 2$
- c)  $f(x) = \frac{1}{x+3}$
- d)  $f(x) = 5|x|$
- e)  $f(x) = \sqrt[3]{x+4} - 3$
- f)  $f(x) = 3(x+1)^3$

④ On donne la fonction  $f(x) = \sqrt{x-2} - 3$

- a) Représente cette fonction dans un repère.
- b) Détermine algébriquement, puis vérifie graphiquement :
  - (1) le domaine de  $f$
  - (2) les zéros de  $f$
  - (3) l'image de  $-2$  par  $f$
  - (4) le(s) antécédent(s) de 1 par  $f$

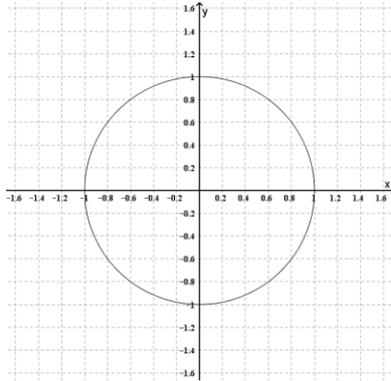
⑤ Voici le graphique d'une fonction associée.



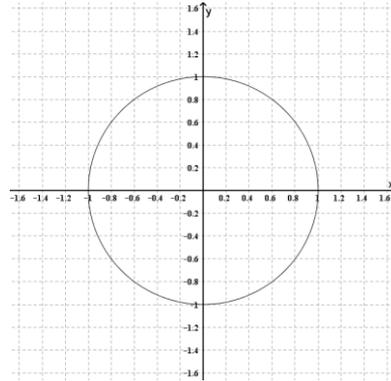
- a) Détermine son expression algébrique.
- b) Détermine algébriquement, puis vérifie graphiquement :
  - (1) le domaine de  $f$
  - (2) les zéros de  $f$
  - (3)  $f(-5)$
  - (4) le(s) antécédent(s) de 3 par  $f$
  - (5) le(s) réel(s)  $x$  tel(s) que  $f(x) = 4$
  - (6) la parité de  $f$



c)



d)



12) Résous les triangles quelconque suivants :

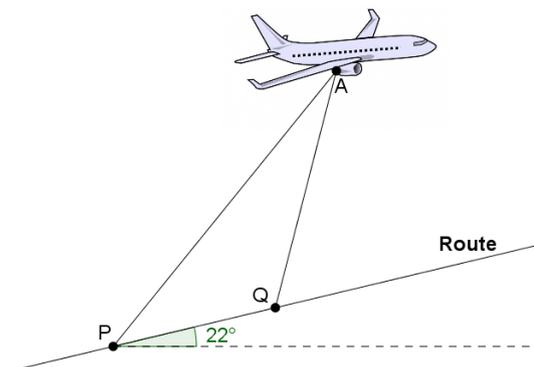
- $|AB| = 4 \text{ cm}$  ;  $|BC| = 9 \text{ cm}$  et  $|AC| = 8 \text{ cm}$
- $|AB| = 5 \text{ cm}$  ;  $|\widehat{ABC}| = 55^\circ$  et  $|\widehat{CAB}| = 30^\circ$
- $|AB| = 4 \text{ cm}$  ;  $|\widehat{ABC}| = 40^\circ$  et  $|BC| = 6 \text{ cm}$

13) Pour calculer la distance séparant 2 points  $A$  et  $B$  situés sur les rives opposées d'un fleuve, un géomètre définit un segment de droite  $[AC]$  de  $240 \text{ m}$  le long d'une des rives. Il détermine que les mesures des angles  $\widehat{BAC}$  et  $\widehat{ACB}$  sont respectivement  $63^\circ$  et  $54^\circ$ . Calcule la distance entre  $A$  et  $B$ .

14) Une route rectiligne forme un angle de  $22^\circ$  avec l'horizontale.

Observé d'un point  $P$  sur la route, l'angle d'élévation d'un avion situé au point  $A$  est de  $57^\circ$ . Au même moment, vu d'un autre point  $Q$ , situé  $100 \text{ m}$  plus haut sur la route, l'angle d'élévation est de  $63^\circ$ .

Comme le montre la figure ci-dessous, les points  $P$ ,  $Q$  et  $A$  sont dans le même plan vertical. Calcule la distance qui sépare le point  $P$  de l'avion.

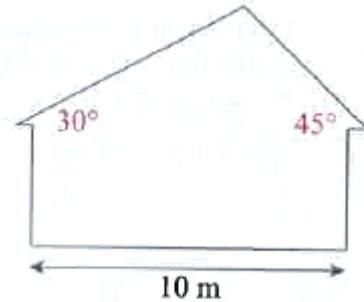


15) Pour calculer la distance entre deux points  $A$  et  $B$ , un géomètre choisit un point  $C$ , qui est à  $420 \text{ m}$  de  $A$  et à  $540 \text{ m}$  de  $B$ . Si l'angle  $\widehat{ACB}$  mesure  $63^\circ$ , calcule la distance séparant  $A$  et  $B$ .

16) Un bateau quitte le port à  $13\text{h}$  et fait route en direction  $S35^\circ E$  à la vitesse de  $38 \text{ km/h}$ . Un deuxième bateau quitte le même port à  $13\text{h}30$  et vogue en direction  $S20^\circ O$  à  $28,5 \text{ km/h}$ . Calcule la distance séparant les deux bateaux à  $15\text{h}$ .

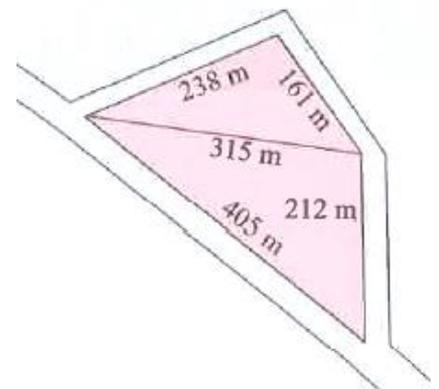
- 17) Un couvreur doit établir un devis pour refaire la toiture d'une habitation. Il a reçu un schéma des façades latérales (elles sont les mêmes) sur lequel figurent quelques mesures. Il sait aussi que la toiture déborde de 50 cm de chaque côté et que la façade avant mesure 12 m de long.

Quelle surface de toiture devra-t-il recouvrir ?



- 18) Dans le cadre de leur cours de topographie, les étudiants ont effectué des relevés sur terrain et ont fait un croquis sur base de leurs observations.

Quelle est la superficie de ce terrain ?



- 19) Sur le flanc d'une montagne se trouve une tour (C).

Un observateur se trouvant à 320 mètres de la tour la voit sous un angle de  $6^\circ$ . Il monte alors dans la direction de la tour et, après avoir parcouru 220 mètres, il la voit sous un angle de  $13^\circ$ .

Quelle est la hauteur de cette tour ( $|CD|$ ) ?

