



Nom et prénom : .....

classe :..... N°.....

**Exercice N°1 : ( 4 pts )**

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse proposée est exacte.

L'exercice consiste à cocher la réponse exacte sans justification

1/ Soit ABC un triangle rectangle en A tel que  $BC = 8$  et  $\hat{C} = \frac{\pi}{6}$ 

$AC = 4$

$AC = 4\sqrt{3}$

$AC = 8\sqrt{2}$

2/ Soit  $A = \cos\left(\frac{9\pi}{13}\right) + \cos\left(\frac{4\pi}{13}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi - x) + \sin\left(\frac{10\pi}{12}\right)$  pour tout  $x \in [0, \pi]$  on a alors :

$A = 0$

$A = \frac{1}{2}$

$A = -\frac{1}{2}$

3/ On donne  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2$  on a alors pour  $x \in [-1, +\infty[$ 

$f$  est croissante

$f$  est décroissante

$f$  est constante

4/ P la parabole d'équation  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$  alors P de sommet

$S\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$

$S(0, -2)$

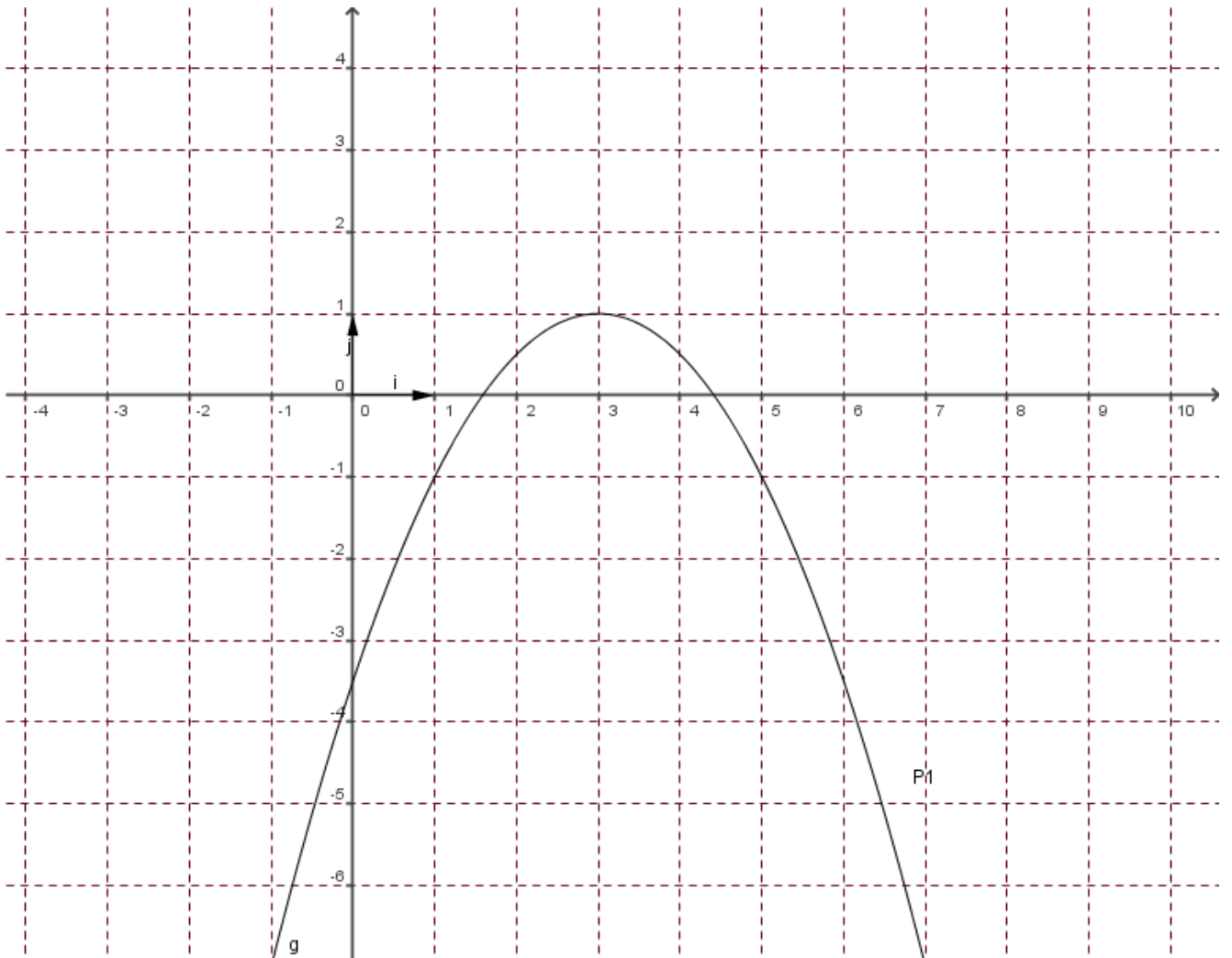
$S\left(\frac{1}{2}, -2\right)$

**Exercice N°2 : ( 5 pts )**Pour tout  $x$  de  $[0, \pi]$  on donne  $f(x) = -2\sin^2(x) - 3\cos(\pi - x) + 3$ 1/ Calculer :  $f(0)$  et  $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ 2/ Montrer que  $f(x) = 2\cos^2(x) + 3\cos(x) + 1$ 3/ Résoudre dans  $[0, \pi]$  l'équation :  $f(x) = 0$ **Exercice N°3 : ( 4 pts )**Soit ABC un triangle tel que  $AB = 2\sqrt{3}$  ;  $AC = 5$  et  $\hat{A} = \frac{\pi}{6}$ 1/ Montrer que  $BC = \sqrt{7}$ 

2/ Calculer S l'aire du triangle ABC

3/ En appliquant la loi de sinus donner une valeur approché de l'angle en B à 1 degré près.

### Exercice N°4 : (7 pts)



I/ La parabole  $P_1$  est la courbe représentative d'une fonction  $f$

A l'aide du graphique

- 1) Préciser le sommet  $S_1$  et l'axe de la parabole  $P_1$
- 2) Donner les variations de  $f$  sur  $]-\infty, 3]$  ainsi que  $[3, +\infty[$
- 3) Donner l'expression de  $f$

II/ On donne la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = (x-3)^2 - 5$

- 1) Tracer  $P_2$  la courbe représentative de la fonction  $g$  dans le même repère ci-dessus
- 2) Préciser à l'aide du graphique les points d'intersection de  $P_1$  et  $P_2$
- 3) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) - g(x) \leq 0$