

**Exercice 1** ..... **3 points**

Tous les résultats doivent être donnés sous forme simplifiée :

$A = 3\sqrt{50}$

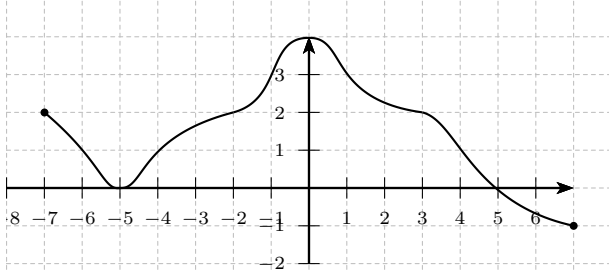
$B = \sqrt{8} + \sqrt{2}$

$C = 3\sqrt{5} (2\sqrt{3} + \sqrt{5})$

$D = (2\sqrt{3} - 2)^2$

**Exercice 2** ..... **A rédiger sur le sujet** ..... **4 points**

On donne la représentation graphique d'une fonction  $f$ .



1. Quel est l'ensemble de définition de  $f$  ? .....
2. Donner le ou les antécédents de 4 .....
3. Quelle est l'image de  $-1$  ? .....
4. Résoudre :
  - a.  $f(x) = 2$  .....
  - b.  $f(x) \geq 3$  .....
  - c.  $f(x) < 1$  .....

Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes :

**Exercice 3** ..... **A rédiger sur le sujet** ..... **3 points**

On considère une fonction  $f$  telle que  $f(-2) = 6$ . Compléter les phrases suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>-2</math> est ..... de 6 par la fonction <math>f</math>.</li> <li>2. L'image de ..... est ..... par la fonction <math>f</math>.</li> <li>3. Le point A(... ; ...) est un point de la courbe représentative de la fonction <math>f</math>.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Le nombre ..... est une solution de l'équation .....</li> <li>5. La courbe représentative de la fonction <math>f</math> a pour équation .....</li> <li>6. Le point B(3 ; 4) est un point de la courbe représentative de la fonction <math>f</math> si .....</li> </ol> |
|--|--|

**Exercice 4** ..... **4 points**

Soit la fonction  $h$  définie pour  $x \neq \frac{-1}{2}$  par  $h(x) = \frac{3-x}{1+2x}$ .

1. Calculer l'image de  $\frac{1}{3}$  par la fonction  $h$ .
2. Calculer les antécédents éventuels de 4 par  $h$ .

**Exercice 5** ..... **3 points**

Un groupe de personnes réserve un chalet pour les sports d'hiver. Le prix de la location à la semaine est de 800 euros. Le forfait pour skier toute la semaine est de 200 euros par personne, mais il existe un tarif « groupe » à 160 euros par personne à partir de 6 personnes.

1. Quel est le prix payé par un groupe de 10 personnes ?
2. Compléter l'algorithme ci-contre afin que la variable  $P$  contienne en fin d'algorithme le prix payé par le groupe pour la semaine, selon le nombre  $N$  de personnes du groupe.

```
def prix (N) :
    if .....:
        p = .....
    else :
        p = .....
    return ( ... )
```

**Exercice 6** ..... **3 points**

On donne les deux algorithmes ci-contre en langage python :

1. Que retourne la fonction  $f$  quand on saisit dans la console  $f(2, 3)$  ?
2. Que retourne la fonction  $g$  quand on saisit dans la console  $g(2, 3)$  ?
3. La console nous donne :

$g(3, 0) = 9$      $g(5, 1) = 36$      $g(1, 7) = 64$      $g(4, 1) = 25$ .

- a. Conjecturer l'expression de  $g(a, b)$  en fonction de  $a$  et  $b$ .
- b. Démontrer la conjecture.

```
def f(a, b) :
    c = a ** 2 + ab
    return (c)
```

```
def g(a, b) :
    d = f(a, b)
    e = f(b, a)
    h = d + e
    return (h)
```

Rappel :  $a ** 2$  signifie  $a^2$