

Exercice 1

Partie A

- 1) Traduire par une phrase (en français) contenant le mot image : $f(4) = 3$
 A 0,5
- 2) Traduire par une écriture mathématique, la phrase suivante : -5 est l'image de 3 par la fonction f
 A 0,5
- 3) Traduire par une écriture mathématique la phrase : -7 a pour image par f le réel -6
 A 0,5

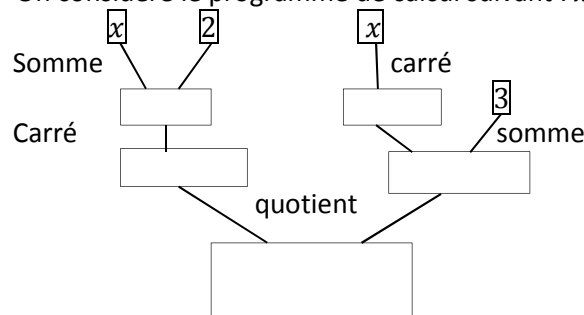
Partie B

Soit la fonction $g: x \mapsto 2x^2$ définie sur \mathbb{R}

- 4) Calculer les réels suivants
 A 0,5 $g(2) =$
 A 1 $g(\sqrt{3} + 1) =$
 A 0,5 $g(3\sqrt{3}) =$
- 5) Les phrases suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.
 B 0,5
- L'image de 3 par g est 9
 - 8 est l'image de 2 par g
 - $\frac{1}{2}$ est l'image de $\frac{1}{2}$ par g
- B 0,5

Exercice 2

On considère le programme de calcul suivant : x est un réel quelconque.



- B 1,5 1- a- Compléter le schéma ci-dessus
 b- Mathieu a choisi 2 comme nombre de départ et il a obtenu $\frac{16}{7}$. Vérifier par un calcul que son résultat est exact.
- B 1 2- On choisit -4 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-on ?
- 3- Voici deux affirmations :
- si le nombre choisi est un entier pair alors le résultat est pair.
 - le résultat est toujours positif quel que soit le nombre choisi au départ.
- C 2,5 Ces affirmations sont-elles vraies ? Justifier.
- C 2 4- Ecrire un algorithme correspondant à ce schéma.

Exercice 3

On considère la fonction f définie par : $f :]-3 ; 4] \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto 2x^2 - 3x + 1$$

- | | | | |
|---|-----|----|--|
| B | 0,5 | 1- | Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ? |
| B | 1,5 | 2- | Calculer l'image de -1 par f puis l'image de 4 par f : |
| B | 1 | 3- | Calculer $f(2 + \sqrt{3})$ |
| C | 1 | 4- | Développer et réduire l'expression suivante : $(2x - 1)(x - 1)$, en déduire une autre Expression de $f(x)$ pour tout réel x . |
| B | 3 | 5- | En utilisant l'expression de $f(x)$ la mieux adaptée, déterminer le ou les antécédents de 2 par f puis ceux de 0 par f . |
| C | 1,5 | 6- | Vrai ou faux : pour chacune des propositions suivantes, on justifiera la réponse. |
| | | a- | -3 n'a pas d'image par f . |
| | | b- | 1 et $0,5$ ont la même image par f . |
| | | c- | Un antécédent de 16 par f est -2 . |