

*On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.  
Une réponse même incomplète sera prise en compte dans l'évaluation.*

**Exercice 1.**

(4 points)

On considère le programme suivant :

Programme $f$	
Etape 1	choisir un nombre
Etape 2	Ajouter 7
Etape 3	Multiplier par 3

1. Si on choisit 0,5 comme nombre de départ, combien-t-on à l'arrivée ?
2. Si on obtient après avoir appliqué le programme 0, quel était le nombre de départ ?
3. Exprimer en fonction de  $x$  (le nombre de départ) le nombre  $f(x)$  (qui est celui d'arrivée), puis vérifier à l'aide de votre formule les résultats des deux premières questions.

**Exercice 2.**

(2 points)

On considère la fonction  $g$  définie pour tout nombre réel  $x$  par  $g(x) = 4(x-1)^2 + 2$ .

Décrire la fonction  $g$  à l'aide d'un « programme de calcul » (tel celui présenté dans l'exercice précédent).

**Exercice 3.**

(4 points)

On considère la fonction  $f$  définie pour tout nombre réel  $x$  par :

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

1. Calculer l'image de 0.5 par  $f$ .
2. Calculer l'image de  $\sqrt{2}$  par  $f$ .
3. Vérifier que 1 est un antécédent de 6 par  $f$ .
4. Déterminer les antécédents éventuels de 3 par  $f$ .

*On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.  
Une réponse même incomplète sera prise en compte dans l'évaluation.*

**Exercice 1.**

(4 points)

On considère le programme suivant :

Programme $f$	
Etape 1	choisir un nombre
Etape 2	Diviser par 2
Etape 3	Retraire 3

1. Si on choisit 0,5 comme nombre de départ, combien-t-on à l'arrivée ?
2. Si on obtient après avoir appliqué le programme 0, quel était le nombre de départ ?
3. Exprimer en fonction de  $x$  (le nombre de départ) le nombre  $f(x)$  (qui est celui d'arrivée), puis vérifier à l'aide de votre formule les résultats des deux premières questions.

**Exercice 2.**

(2 points)

On considère la fonction  $g$  définie pour tout nombre réel  $x$  par  $g(x) = 2(x+3)^2 + 5$ .

Décrire la fonction  $g$  à l'aide d'un « programme de calcul » (tel celui présenté dans l'exercice précédent).

**Exercice 3.**

(4 points)

On considère la fonction  $f$  définie pour tout nombre réel  $x$  par  $f(x) = x^2 + 7x + 11$

1. Calculer l'image de 0.5 par  $f$ .
2. Calculer l'image de  $\sqrt{2}$  par  $f$ .
3. Vérifier que 1 est un antécédent de 19 par  $f$ .
4. Déterminer les antécédents éventuels de 11 par  $f$ .