

~ DEVOIR SURVEILLÉ 1 ~ FONCTIONS

Exercice 1 :

5 points

PARTIE A :

Trace d'algorithme

Compléter la trace de l'algorithme ci-contre, obtenue avec l'entrée $x = 3$

Ligne	Instructions	a	b
1	$a := \dots$		
2	$b := \dots$		

PARTIE B :

QCM

Donner **toutes** les bonnes réponses (il peut y en avoir plusieurs !).

1. Le nombre obtenu avec l'entrée -6 est :

- a. -8 b. 25 c. -10 d. 112

2. Si on veut obtenir 0 , on peut entrer :

- a. 0 b. -8 c. 3 d. -2

3. Une expression algébrique de la fonction f définie pour tout réel x par cet algorithme est :

- a. $f(x) = x^2 - 9$ b. $f(x) = (x + 5)^2 - 9$ c. $f(x) = x^2 + 16$ d. $f(x) = x^2 + 10x + 16$



Algorithme 1 :

Entrée(s) :

x est un nombre réel

Variable(s) :

x, a et b sont des nombres réels

Début

1. a reçoit la valeur $x + 5$
2. b reçoit la valeur $a^2 - 9$
3. Renvoyer b

Fin

Exercice 2 :

6 points

Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = (3x + 5)(1 - 4x)$$

1. La fonction f admet-elle des valeurs interdites ? Si oui, lesquelles ?
2. En déduire son ensemble de définition D_f .
3. Déterminer l'image par f de -2 .
4. Calculer $f\left(\frac{1}{3}\right)$.
5. Déterminer les antécédents de 0 par la fonction f .
6. a. Développer $f(x)$.
b. Utiliser cette dernière expression pour déterminer les antécédents de 5 par la fonction f .

Exercice 3 :

2 points

Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = (2x + 1)^2 - (5x - 1)(2x + 1)$.

1. Factoriser $g(x)$.
2. Résoudre l'équation $g(x) = 0$.

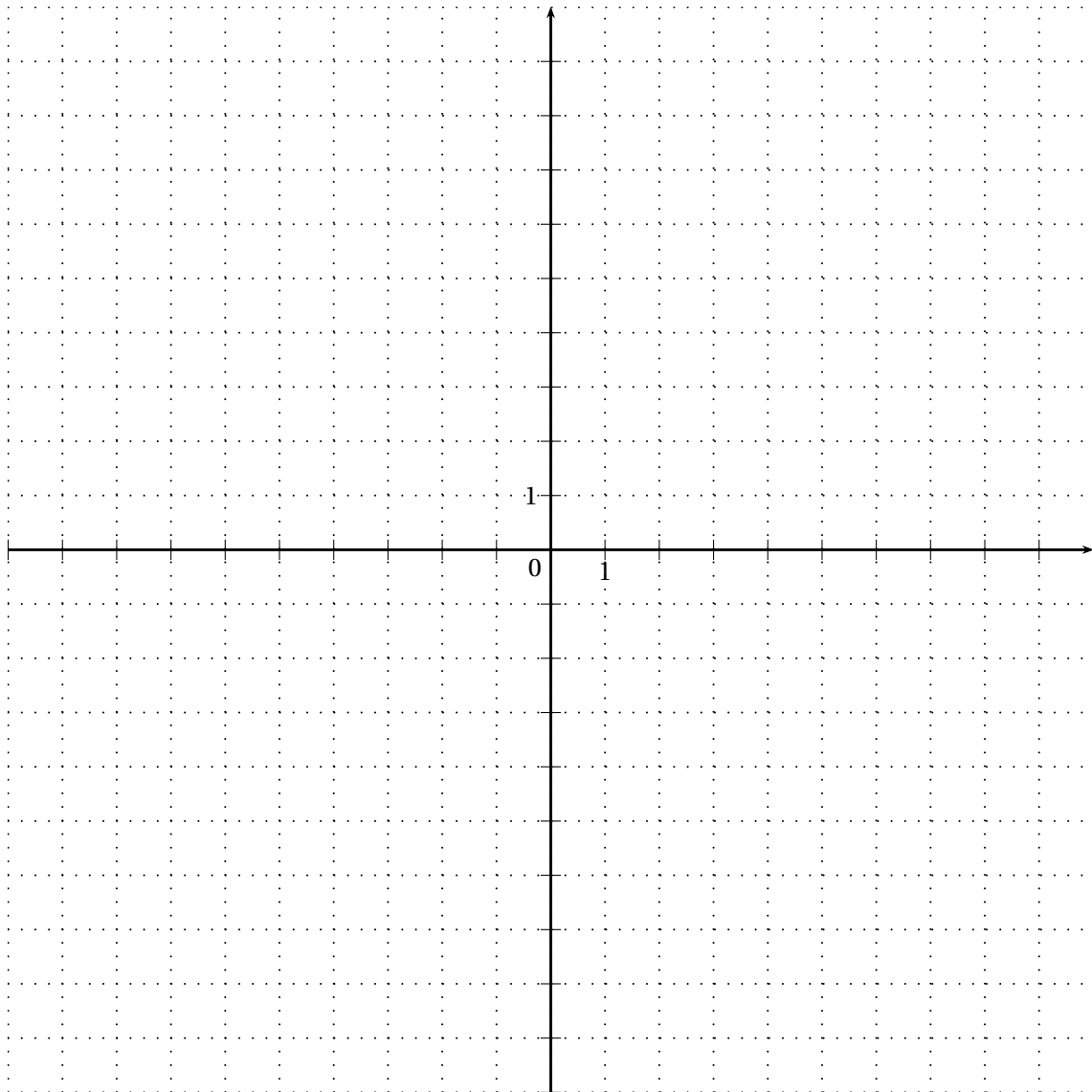
**Exercice 4 :****7 points**Soit f la fonction définie par

$$h(x) = \frac{2x+1}{x+2}$$

1. La fonction h admet-elle des valeurs interdites ? Si oui, lesquelles ?
2. En déduire son ensemble de définition D_h .
3. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous.

x	-7	-5	-4	-3	-2.5	-1.5	-1	0	1	2	3	5	7
$h(x)$													

4. Construire alors l'allure de la courbe représentative de la fonction h sur le graphique ci-dessous



5. Les points suivants appartiennent-ils à la courbe représentative de la fonction h ? **Justifier par un calcul !**
 - a. A(4.5; 1.5)
 - b. B(-3.5; 4)
 - c. C(13; 1.8)
6. Déterminer les éventuels antécédents de 1 par la fonction h .

Question Cactus (Bonus) : Un libraire achète un livre de collection 70 €, le vend 80 €, le rachète 90 € et le revend 100 €. Quel est son bénéfice ? Justifier !