

Devoir de Mathématiques N° 3 (1h)

0 Nom et prénom :

1 (9 points)

1. Compléter le tableau suivant :

L'ensemble	des réels vérifiant	se note
I	$-3 \leq x \leq 7$	
J	$-5 \leq x < -2$	
K		$]2; 13]$
L	$x \leq 7$	

2. Déterminer en complétant

a) $I \cap J =$

b) $I \cup J =$

c) $K \cap L =$

d) $K \cup L =$

e) $K \cap J =$

2 (2 points)

Ecrire plus simplement :

$$G =]-10; 3[\cap \mathbb{N} =$$

$$H =]-\infty; 0[\cup]0; +\infty[=$$

3 (3 points)

Ecrire plus simplement en détaillant les calculs.

$$a = \sqrt{75}$$

$$b = \sqrt{45}$$

$$c = \sqrt{28}$$

4 (3 points)

Éliminer les racines du dénominateur :

$$a = \frac{3}{\sqrt{7}} =$$

$$b = \frac{2}{\sqrt{5}-2} =$$

5 (6 points)

Développer et réduire :

$$a(x) = (2x - 3)^2 =$$

$$b(x) = (3x + 4)^2 =$$

$$c(x) = (2x + 1)(2x - 1) =$$

6 (3 points)

Qu'affiche l'algorithme suivant :

```

1  pour i allant de 1 à 10 :
2      affiche i
3      si 4 divise i :
4          affiche "yes"
5          affiche i/4
6      fin si
7  fin pour

```

Réponse :

7 (3 points)

On donne le programme suivant écrit en Python. Quelle sont les valeurs renvoyées par cet algorithme ?

```

1  def hello(a,b) :
2      # Ceci est la définition d'une fonction
3      if a>b :
4          return(a+b)
5      else :
6          return(a*b)
7      #-----Ici c'est la fin de la définition de la fonction et le programme commence
8
9  print(hello(2,5))
10 print(hello(4,3))
11 print(hello(hello(3,5),7))

```

Réponse :

8 (6 points)

Résoudre

$$(E_1) : (x - 1)(x + 2) - (x - 1)(3x + 4) = 0.$$

$$(E_2) : x^2 - 4 = 0$$

$$(E_3) : 9x^2 - 1 = 0$$

9 (5 points)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 - 2x + 4$.

1. Déterminer l'image de 2 par f .
2. Déterminer l'image de -3 par f .
3. Quels sont les antécédents de 4 par f ?
4. On note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de f . Les points $A(1; 4)$ et $B(0; 4)$ appartiennent-ils à $\mathcal{C}_f$?

10 (Bonus 4 points)

Calculer A^2 puis déterminer A .

$$A = \sqrt{3 + \sqrt{5}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}}$$