

Exercice 1 (4 points)

1. Simplifier au maximum : $(8-5\sqrt{3})(-4\sqrt{3}+5) = -32\sqrt{3}+40+60-25\sqrt{3} = -57\sqrt{3}+100$

2. Ecrire sous forme d'une seule fraction : $\frac{2x-8}{x-1} - \frac{2+3x}{x-5} = \frac{(2x-8)(x-5) - (2+3x)(x-1)}{(x-1)(x-5)} = \frac{-x^2 - 17x + 42}{(x-1)(x-5)}$

3. Développer : $(2x-5)^2 = 4x^2 - 20x + 25$

4. Factoriser : $36 - (4x+5)^2 = (6-4x-5)(6+4x+5) = (1-4x)(11+4x)$

Exercice 2 (4 points)

Emilie possède 300 euros qu'elle place sur son livret A . Son placement augmente de 3% chaque année .

1. Quel est le montant sur le livret A au bout de 4 ans ?

$$300 \times 1,03^4 = 337,65 \text{ euros}$$

2. On donne l'algorithme suivant :

```
X=300
n=0
while X < 350:
    X=1.03*X
    n=n+1
print (n)
```

(a) Recopier et compléter le tableau ci-dessous en ajoutant le nombre de lignes néces-

	X	n	Condition vérifiée
	300	0	vraie
	309	1	vraie
saires:	318,27	2	vraie
	327,82	3	vraie
	337,65	4	vraie
	347,78	5	vraie
	358,22	6	faux

(b) Quel est l'affichage final ?

6

(c) Que peut en conclure Julie concernant son livret A ?

Il faudra 6 ans pour que son livret dépasse 350 euros .

Exercice 3 (6 points)

On donne $f(x) = (2x-4)^2 - 25$

1. Développer $f(x) = 4x^2 - 16x - 9$

2. Factoriser $f(x) = (2x - 9)(2x + 1)$

3. Résoudre $f(x) = 0 \iff 2x - 9 = 0 \iff x = \frac{9}{2}$ ou $2x + 1 = 0 \iff x = -\frac{1}{2}$

4. Résoudre $f(x) = -25 \iff (2x - 4)^2 = 0 \iff x = 2$

5. Résoudre $f(x) = -9 \iff 4x^2 - 16x = 0 \iff 4x(x - 4) = 0 \iff x = 0$ ou $x = 4$

Exercice 4 (2 points)

Démontrer : Le carré d'un nombre impair est un nombre impair .

Exercice 5 (4 points)

Dire si les phrases suivantes sont vraies ou fausses . Chaque bonne réponse rapporte un point , chaque mauvaise réponse enlève 0,5 point . Une absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point .

1. *Un parallélogramme avec deux côtés consécutifs égaux est un losange .*

VRAIE

2. *Le point de rencontre des médianes est le centre du cercle circonscrit .*

FAUSSE c'est le centre de gravité .

3. *La médiane est une droite qui passe par le milieu d'un segment et le sommet opposé .*

VRAIE

4. *Un rectangle est un carré .*

FAUSSE , c'est un carré qui est un rectangle .