

Exercice 1 (5 points)

1. Simplifier $\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$

2. Mettre sous forme d'une seule fraction : $\frac{5-x}{4} - \frac{2}{x} = \frac{x(5-x)-8}{4x} = \frac{-x^2+5x-8}{4x}$

3. Développer : $(5x-4)^2 = 25x^2 - 40x + 16$

4. Factoriser : $(3x-5)^2 - (2x+7)^2 = (x-12)(5x+2)$

5. Résoudre : $\frac{5-x}{x} = 3 \iff 5-x = 3x \iff x = \frac{5}{4}$

Exercice 2 (5 points)

1. Marie met dans une tirelire 20 euros puis ajoute chaque semaine 5 euros . Compléter l'algorithme suivant pour qu'il renvoie la somme contenue dans la tirelire au bout de 15 mois .

Variables

x : réel

Début de l'algorithme

$x \leftarrow .20$

Pour i allant de 1 à 60 **Faire**

$x \leftarrow x + 5$

FinPour

Sorties :

Afficher x

2. Voici un algorithme :

Variables

x : réel

n : entier

Début de l'algorithme

$n \leftarrow 0$

$x \leftarrow 40$

Tant que $x \leq 300$ **Faire**

$x \leftarrow 2x$

$n \leftarrow n + 1$

FinTantque

Sorties :

Afficher n

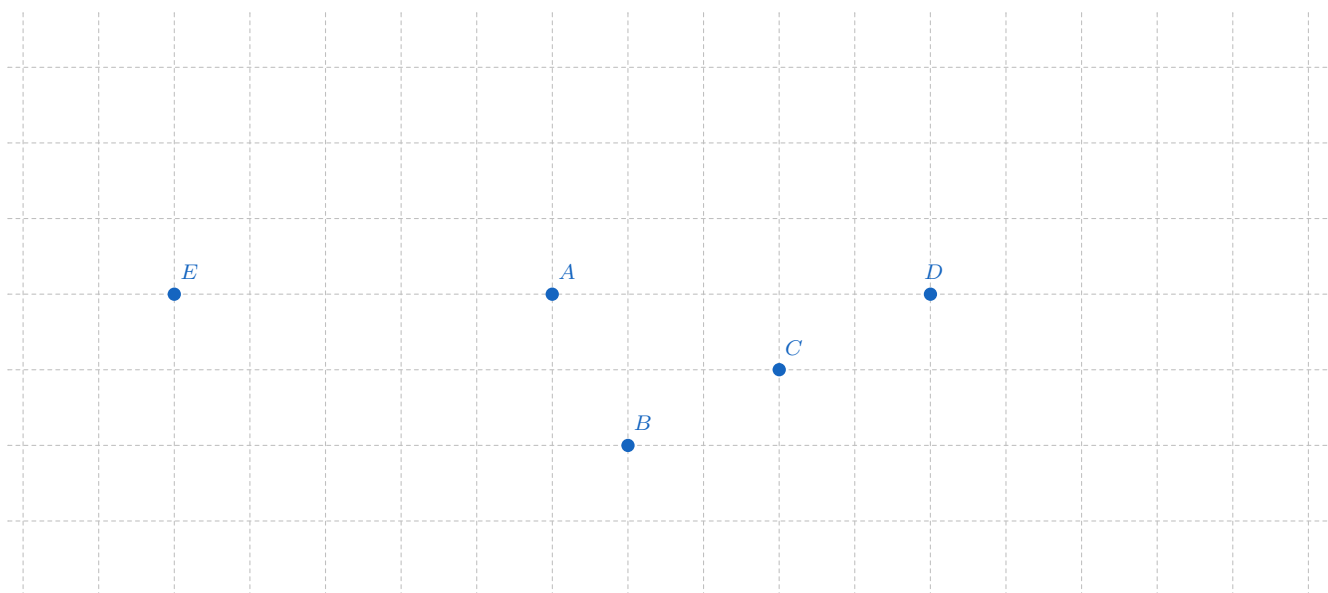
- (a) Compléter le tableau ci-dessous qui "fait tourner" cet algorithme .

	n	x	Condition vérifiée
Avant passage dans la boucle	0	40	vrai
1er passage dans la boucle	1	80	vrai
2ème passage dans la boucle	2	160	vrai
3ème passage dans la boucle	3	320	faux
4èmepassage dans la boucle			

(b) Quelle est la valeur de n affichée en sortie ? 3

Exercice 3 (5 points)

1. Dans le graphique ci-dessous, placer D et E tels que : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BE} = -2\overrightarrow{AC}$



2. Dans un repère, on donne les points $A(4;5)$, $B(8;-1)$ et $C(3;15)$.

(a) Calculer les coordonnées de $\overrightarrow{AB}(4; -6)$

(b) Déterminer les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme

$ABCD$ est un parallélogramme si et seulement si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. Posons $D(x;y)$.

Alors : $4 = 3 - x$ et $-6 = 15 - y$ c'est à dire $x = -1$ et $y = 21$ donc $D(-1;21)$

Exercice 4 (4 points)

Démontrer que le carré d'un nombre entier impair est impair.