



EXERCICE n° XXGENPOSI — Six question indépendantes

Polynésie septembre 2020 — Série générale

Programme de calcul — Développer — Théorème de Thalès — Pourcentages — Médiane — Nombres premiers — Diviseurs

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes.

1. Quel nombre obtient-on avec le programme de calcul ci-contre, si l'on choisit comme nombre de départ -7 ?

Programme de calcul

- Choisir un nombre de départ.
- Ajouter 2 au nombre de départ.
- Élever au carré le résultat.

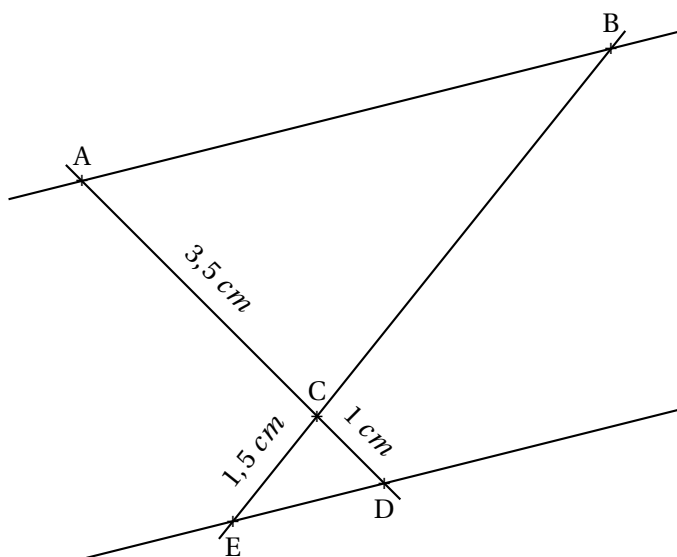
2. Développer et réduire l'expression $(2x - 3)(4x + 1)$.

3. Sur la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle, les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

Les points A, C et D sont alignés.

Les points B, C et E sont alignés.

Calculer la longueur CB.



4. Un article coûte 22 € . Son prix baisse de 15% . Quel est son nouveau prix?

5. Les salaires mensuels des employés d'une entreprise sont présentés dans le tableau suivant. Déterminer le salaire médian et l'étendue des salaires dans cette entreprise.

Salaire mensuel (en euro)	1300	1400	1500	1900	2000	2700	3500
Effectif	11	6	5	3	3	1	1

6. Quel est le plus grand nombre premier qui divise $41\,895$?



CORRECTION

1. On obtient $-7 + 2 = -5$ puis $(-5)^2 = 25$. Ainsi 1. On obtient 25.

2. $(2x - 3)(4x + 1) = 8x^2 + 2x - 12x - 3$. Donc 2. $(2x - 3)(4x + 1) = 8x^2 - 10x - 3$

3. Comme les droites (AB) et (ED) sont parallèles et comme les droites (AD) et (BE) sont sécantes en C. D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE} = \frac{AB}{DE}$$
$$\frac{3,5 \text{ cm}}{1 \text{ cm}} = \frac{CB}{1,5 \text{ cm}}$$

Donc $CB = \frac{1,5 \text{ cm} \times 3,5 \text{ cm}}{1 \text{ cm}} = 5,25 \text{ cm}$. CB = 5,25 cm

4. $22 \text{ €} \times \frac{15}{100} = 3,3 \text{ €}$. Le nouveau prix vaut $22 \text{ €} - 3,3 \text{ €} = 18,7 \text{ €}$.

On peut aussi effectuer directement $22 \text{ €} \times (1 - \frac{15}{100}) = 22 \text{ €} \times 0,85 = 18,7 \text{ €}$.

4. 18,70 €.

5. $11 + 6 + 5 + 3 + 3 + 1 + 1 = 30$: l'effectif total est de 30 employés.

La médiane correspond donc à une valeur comprise entre la quinzième et seizième de la série classée dans l'ordre croissant.

Or $11 + 6 = 17$ donc 17 employés gagnent 1300 € ou 1400 €.

5. La médiane est 1400 €.

6. Décomposons 41895 en facteurs premiers.

41895	3
13965	3
4655	5
931	7
133	133
1	

6. Le nombre premier cherché est 133.