

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 ?

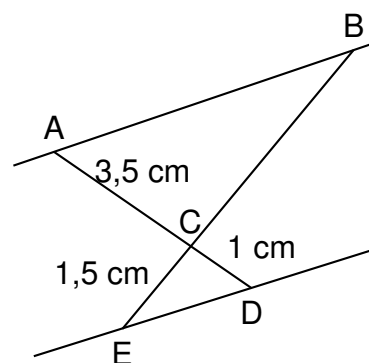
Programme de calcul

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.

Salaire mensuel (en euro)	1,300	1,400	1,500	1,900	2,000	2,700	3,500
Effectif	11	6	5	3	3	1	1

Déterminer le salaire médian et l'étendue des salaires dans cette entreprise.

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

Correction

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes

- On obtient $-7 \rightarrow -5 \rightarrow (-5)^2 = 25$.
- $(2x - 3)(4x + 1) = 8x^2 + 2x - 12x - 3 = 8x^2 - 10x - 3$.
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles, d'après le théorème de Thalès, on peut écrire :
 $\frac{CB}{CE} = \frac{CA}{CD}$, soit ici $\frac{CB}{1,5} = \frac{3,5}{1}$, d'où $CB = 3,5 \times 1,5 = 5,25$ (cm).
- Enlever 15 %, c'est multiplier par $1 - \frac{15}{100} = 1 - 0,15 = 0,85$.
 Le nouveau prix est donc : $22 \times 0,85 = 18,70$ (€).
- IL y a $11 + 6 + 5 + 3 + 3 + 1 + 1 = 30$ salariés. Le 15e et le 16e salaire sont de 1,400 € qui est le salaire médian.
 L'étendue est $3,500 - 1,300 = 2,200$.
- Quel est le plus grand nombre premier qui divise 41,895 ?
 41,895 est multiple de 5 : $41,895 = 5 \times 8,379$ et 8,379 est un multiple de 9 : $8,379 = 9 \times 931$ qui est multiple de 7 : $931 = 7 \times 133$.
 Enfin 133 est multiple de 7 : $133 = 7 \times 19$.
 Avec $9 = 3^2$, on a donc :
 $41,895 = 3^2 \times 5 \times 7^2 \times 19$.
 Le plus grand diviseur premier de 41,895 est donc 19.