

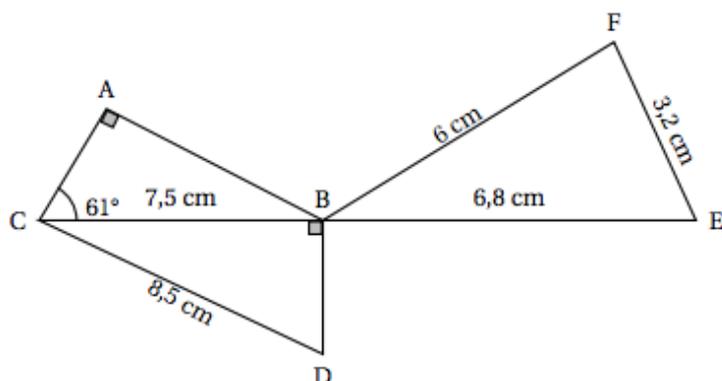
## Exercice d'application

### Aperçu - exercice sur feuille

#### Exercice 1

La figure ci-dessous n'est pas représentée en vraie grandeur.

Les points  $C$ ,  $B$  et  $E$  sont alignés. Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ . Le triangle  $BDC$  est rectangle en  $B$ .



1. Montrer que la longueur  $BD$  est égale à 4 cm.
2. Montrer que les triangles  $CBD$  et  $BFE$  sont semblables.
3. Sophie affirme que l'angle  $BFE$  est un angle droit. A-t-elle raison ?
4. Max affirme que l'angle  $ACD$  est un angle droit. A-t-il raison ?

#### Exercice 2

Voici un programme de calcul

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Multiplier ce nombre par 4</li> <li>• Ajouter 8</li> <li>• Multiplier le résultat par 2</li> </ul> |
|--|

1. Vérifier que si on choisit le nombre  $-1$ , ce programme donne 8 comme résultat final.
2. Le programme donne 30 comme résultat final, quel est le nombre choisi au départ ? Dans la suite de l'exercice, on nomme  $x$  le nombre choisi au départ.
3. L'expression  $A = 2(4x + 8)$  donne le résultat du programme de calcul précédent pour un nombre  $x$  donné.

On pose  $B = (4 + x)^2 - x^2$ . Prouver que les expressions  $A$  et  $B$  sont égales pour toutes les valeurs de  $x$ .

4. Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse. On rappelle que les réponses doivent être justifiées.

- Affirmation 1 : Ce programme donne un résultat positif pour toutes les valeurs de  $x$ .
- Affirmation 2 : Si le nombre  $x$  choisi est un nombre entier, le résultat obtenu est un multiple de 8.