

Devoir Surveillé n° 2

Le théorème de Pythagore

Durée 1 heure - Coeff. 3

L'usage de la calculatrice est autorisé. Présentation, rédaction et orthographe, 1 point.

Exercice 1. Application directe du cours (2 points)

On considère le triangle DEF rectangle en D avec $DE = 7$ cm et $EF = 8$ cm.

1. Construire le triangle DEF .
2. Calculer la valeur exacte puis une valeur approchée au mm près de DF .

Exercice 2. Application directe du cours (4 points)

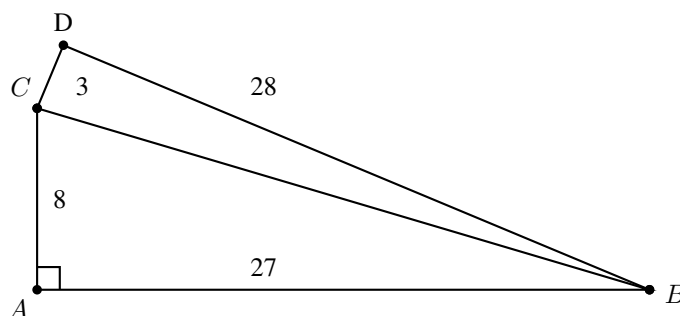
1. On considère le triangle GHI avec $GH = 5$ cm, $GI = 6$ cm et $HI = 7$ cm.

1. a. Construire le triangle GHI .
1. b. Le triangle GHI est-il rectangle ?

2. On considère le triangle KLM avec $KL = 6$ km, $KM = 8$ km et $LM = 10$ km.

Le triangle KLM est-il rectangle ?

Exercice 3. Déjà vu (6 points)



On a :

- $AC = 8$ cm ;
- $AB = 27$ cm ;
- $CD = 3$ cm ;
- $BD = 28$ cm.

1. Le triangle BCD est-il rectangle ?
2. On note H le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC . Calculer AH (on donnera une valeur approchée au mm près).

Aide : On pourra calculer l'aire du triangle rectangle ABC de deux façons.

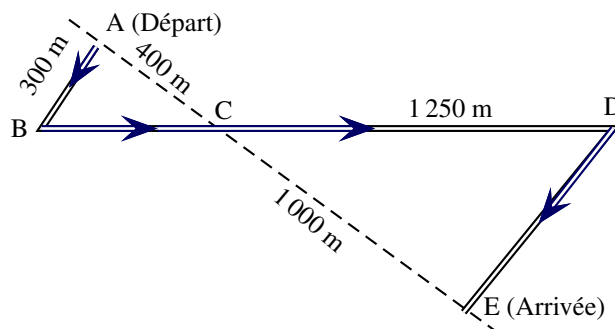
Exercice 4. Course à pied (5 points)

Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis.

Il est représenté par la figure ci-contre.

On convient que :

- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C .
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- ABC est un triangle rectangle en A .
- $AB = 300$ m, $AC = 400$ m, $CE = 1000$ m et $CD = 1250$ m



Calculer la longueur réelle du parcours $ABCDE$.

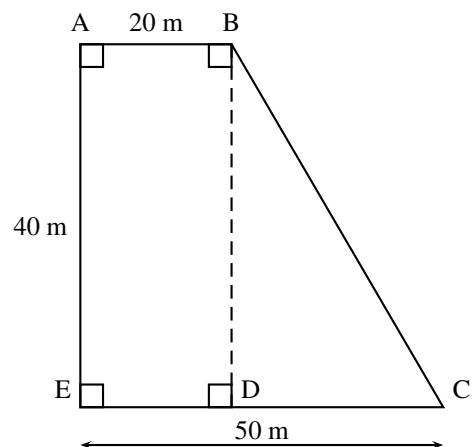
Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

Exercice 5. Problème de gazon (4 points)

Pierre vient d'acheter un terrain dont on peut assimiler la forme à la figure ci-contre :

Il souhaite mettre du gazon sur tout le terrain. Pour cela il veut acheter un produit qui se présente en sac de 15 kg où il est écrit « 1 kg pour 35 m² ».

1. Combien de sacs de gazon devra-t-il acheter ?
2. De plus, il voudrait grillager le contour de son terrain. Il dispose de 150 m de grillage, est-ce suffisant ? Justifier.



- Fin du devoir -

Exercice 6. Bonus (2 points)

Voici la figure à main levée d'un quadrilatère :

Marie soutient que OELM est un carré, mais Charlotte est sûre que ce n'est pas vrai.

Qui a raison ? Pourquoi ?

