

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Mathématiques	Durée : 20 min
----------------------------	----------------

Unité(s) : Propriétés de Pythagore et de Thalès
---

Secteur(s) : 1-2-3-4-5
------------------------

- La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
- Calculatrice électronique autorisée :  oui  non
- Formulaire officiel de mathématiques à disposition.

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

## CORRIGE

### 1. Montage d'une Tyrolienne : 5 points

L'organisateur d'une fête foraine propose au propriétaire d'une Tyrolienne un emplacement d'une longueur de 60 m pour l'installation de son attraction.



Fig.1a : Tyrolienne

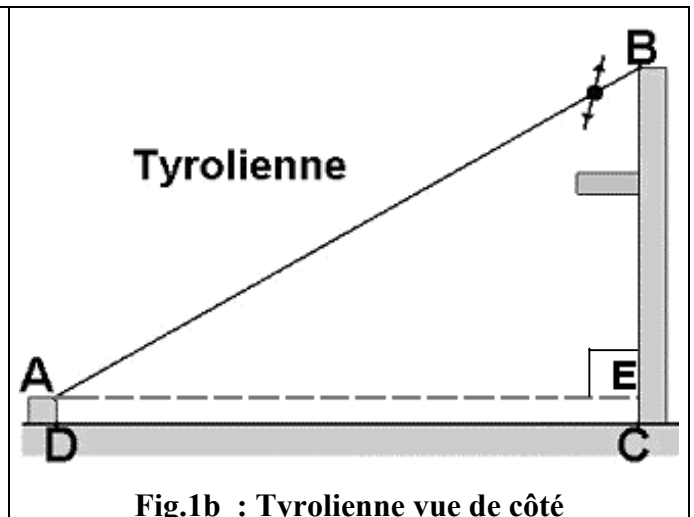


Fig.1b : Tyrolienne vue de côté

Sachant que :

- la rampe de lancement a une hauteur :  $BC = 41,00$  m
- la fixation au sol du câble a une hauteur :  $AD = 1,00$  m
- le câble a une longueur :  $AB = 70,00$  m.

1.1. Calculer, en m, la longueur  $BE$ .

$$BE = BC - EC$$

$$BE = 41 - 1$$

$$BE = 40$$

La longueur de  $BE$  est 40 m.

(1 point)

1.2. Calculer, en m, la longueur  $AE$  en utilisant le théorème de Pythagore. Arrondir le résultat au cm.

$$AB^2 = BE^2 + AE^2$$

$$70^2 = 40^2 + AE^2$$

$$AE^2 = 70^2 - 40^2$$

$$AE^2 = 4\,900 - 1\,600$$

$$AE^2 = 3\,300$$

$$AE = \sqrt{3300}$$

$$AE = 57,45 \text{ m}$$

(2 points)

1.3. En déduire la longueur  $DC$  (longueur nécessaire pour l'installation).

$$DC = AE$$

$$DC = 57,45 \text{ m}$$

(1 point)

1.4. La longueur de l'emplacement suffit-elle pour installer la Tyrolienne ? Justifier.

La longueur de l'emplacement suffit pour installer la tyrolienne car la longueur de l'emplacement est supérieure à la longueur utilisée. (1 point)

2. Construction d'une véranda : 5 points

Pour la construction d'une véranda le propriétaire de la maison n'a pas fourni toutes les mesures à l'entrepreneur.



Fig.2a : Véranda

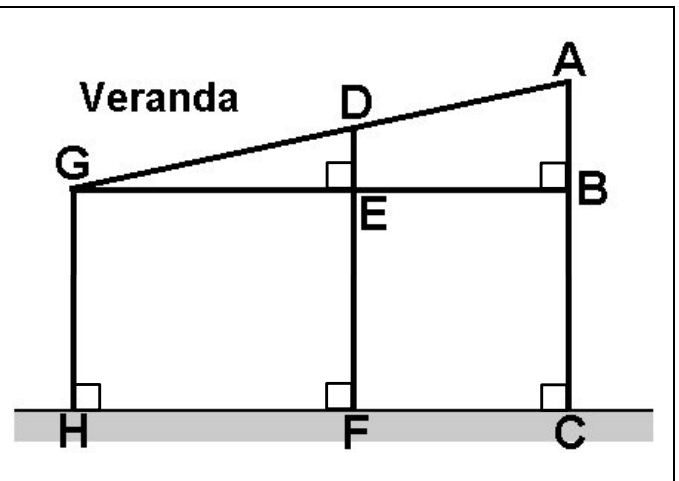


Fig.2b : Véranda vue de côté

Les mesures fournies par le propriétaire sont :

- $AC = 3,00 \text{ m}$
- $GH = EF = BC = 2,00 \text{ m}$
- $CF = BE = 2,00 \text{ m}$
- $FH = GE = 3,00 \text{ m}$ .

L'entrepreneur souhaite connaître la longueur  $DF$ .

2.1. Calculer, en m, la longueur  $AB$ .

$$AB = AC - BE$$

$$AB = 3 - 2$$

$$AB = 1 \text{ m}$$

La longueur  $AB$  est 1 m

(1 point)

2.2. Calculer, en m, la longueur  $BG$ .

$$BG = BE + EG$$

$$BG = 2 + 3$$

$$BG = 5 \text{ m}$$

La longueur de  $BG$  est 5 m

(1 point)

2.3. Calculer, en m, la longueur  $DE$ , en utilisant le théorème de Thalès dans le triangle  $ABG$ .

$$\frac{GE}{GB} = \frac{DE}{AB}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{DE}{1}$$

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

$$DE = \frac{3 \times 1}{5}$$

$$DE = \frac{3}{5}$$

$$DE = 0,6$$

La longueur  $DE$  est 0,6 m

(2 points)

2.4. En déduire la longueur  $DF$  en m.

$$DF = DE + EF$$

$$DF = 0,6 + 2$$

$$DF = 2,6 \text{ m}$$

La longueur de  $DF$  est 2,6 m

(1 point)