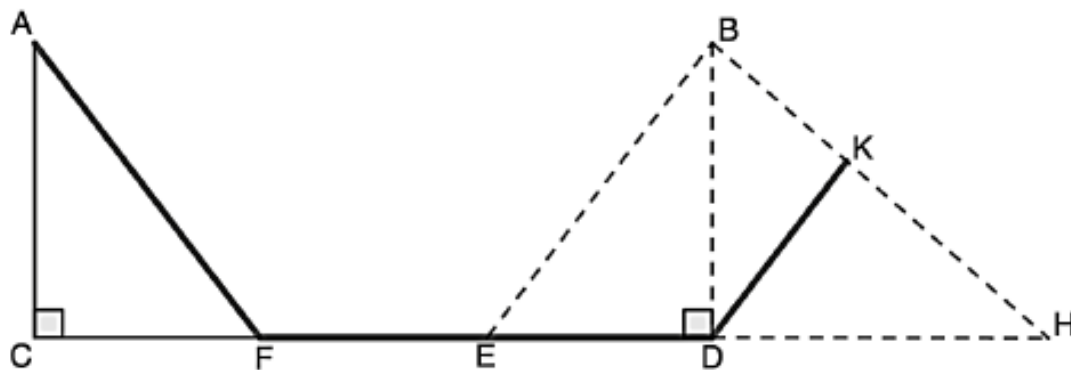


Exercice 1 :

4 points

Un skieur qui pratique le ski de fond dispose d'un plan représenté par la figure ci-dessous.



La figure n'est pas représentée à l'échelle.

Sur cette figure :

- Les points C, F, E, D et H sont alignés dans cet ordre ;
- Le point E est le milieu de [FD] ;
- $DH = 450$ m ;
- Le triangle ACF est rectangle en C tel que $AF = 500$ m et $AC = 400$ m ;
- Le triangle BED est rectangle en D tel que $ED = 300$ m et $BD = 400$ m ;
- Le point K appartient au segment [BH] ;
- Les droites (EB) et (KD) sont parallèles.

1) Que vaut la longueur FD ?

2) a) Montrer que $EB = 500$ m.

b) Montrer que $DK = 300$ m.

3) a) Le skieur part du point A, puis passe par les points F, E, D, et arrive au point K. Quelle distance parcourt-il ?

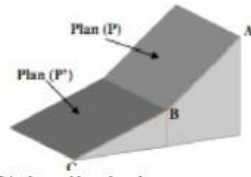
b) Combien de temps met-il pour aller ainsi du point A au point K, si sa vitesse moyenne est de $17,5$ km/h ? Donner un résultat en minutes et secondes.

4) Calculer l'angle d'inclinaison \widehat{AFC} de la pente avec l'horizontale. Arrondir au degré.

Exercice 3

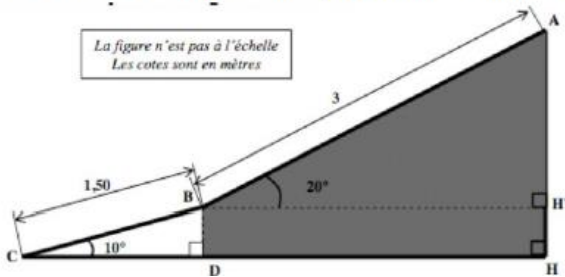


Deux terrassiers doivent réaliser le travail ci-dessous pour aménager une fontaine



- Creusement d'un plan (P) incliné de 20° par rapport à l'horizontale
- Puis creusement d'un plan (P') incliné de 10° par rapport à l'horizontale.

La vue en coupe est représentée ci-dessous



1. Calculer la mesure du côté BD. Arrondir le résultat à 0,01m près.

2. Calculer la mesure du côté BH'. Arrondir le résultat à 0,01m près.

Exercice 5

Le baklava est une pâtisserie traditionnelle dans plusieurs pays comme la Bulgarie ou le Maroc. Il s'agit d'un dessert long à préparer, à base de pâte feuilletée, de miel, de noix ou de pistaches ou de noisettes, selon les régions. Dans un sachet non transparent, on a sept baklavas indiscernables au toucher portant les lettres du mot BAKLAVA.



On tire au hasard un gâteau dans ce sachet et on regarde la lettre inscrite sur le gâteau.

- 1) Quelles sont les issues de cette expérience ?
- 2) Déterminer les probabilités suivantes :
 - a) La lettre tirée est un L .
 - b) La lettre tirée n'est pas un A.
- 3) Enzo achète un sachet contenant 10 baklavas tous indiscernables au toucher. Ce sachet contient 2 baklavas à base de pistaches, 4 baklavas à base de noisettes et les autres baklavas sont à base de noix. Enzo pioche au hasard un gâteau et le mange ; c'est un gâteau à base de noix. Il souhaite en manger un autre. Son amie Laure affirme que, s'il veut maintenant prendre un nouveau gâteau, il aura plus de chance de piocher un gâteau à base de noix. A-t-elle raison ? Justifier la réponse.