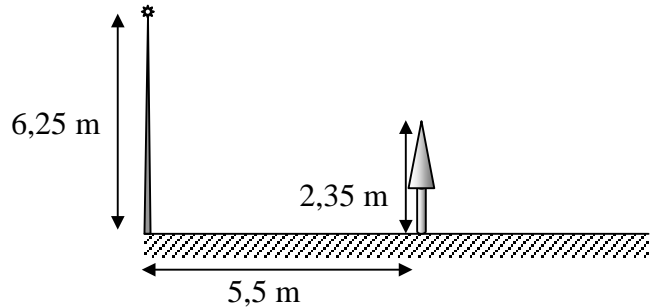


TEST 2 (PHYSIQUE 534)

Problème 1 :

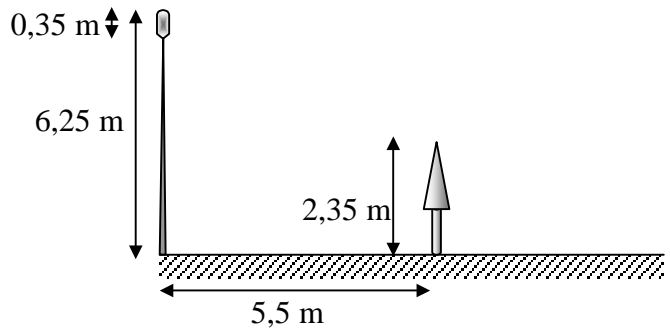
a) Le lampadaire illustré ci-dessous mesure 6,25 m de hauteur et la source lumineuse est considérée ponctuelle. Un sapin mesurant 2,35 m se trouve à une distance de 5,5 m. Détermine la longueur de la zone d'ombre de cet arbre.

3,31 m



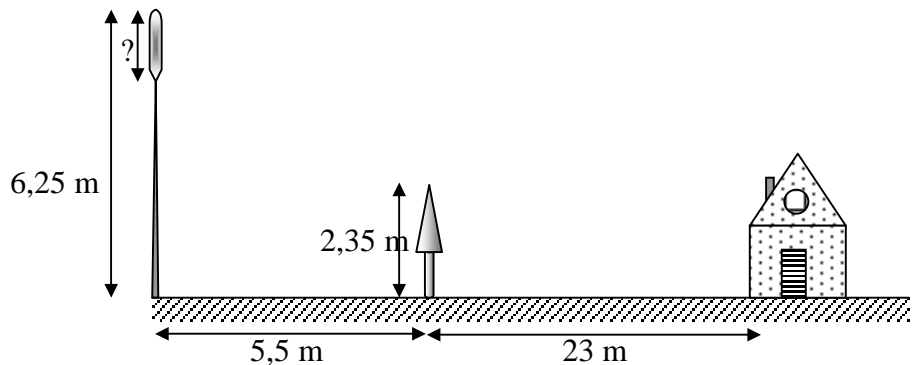
b) Dans le cadre de la modernisation de la ville, le maire a décidé de remplacer les lampes par des globes de 0,35 m de hauteur. Détermine la longueur de la zone de pénombre de cet arbre.

0,36 m



c) Un citoyen de la ville habite à 23 m du sapin. Ce citoyen veut que sa maison soit complètement éclairée par le lampadaire. Devant cette condition, le maire demande à un élève de secondaire 5 du Chêne-Bleu de déterminer la hauteur maximale du globe à ne pas dépasser. Quelle doit être cette hauteur ?

3,4 m



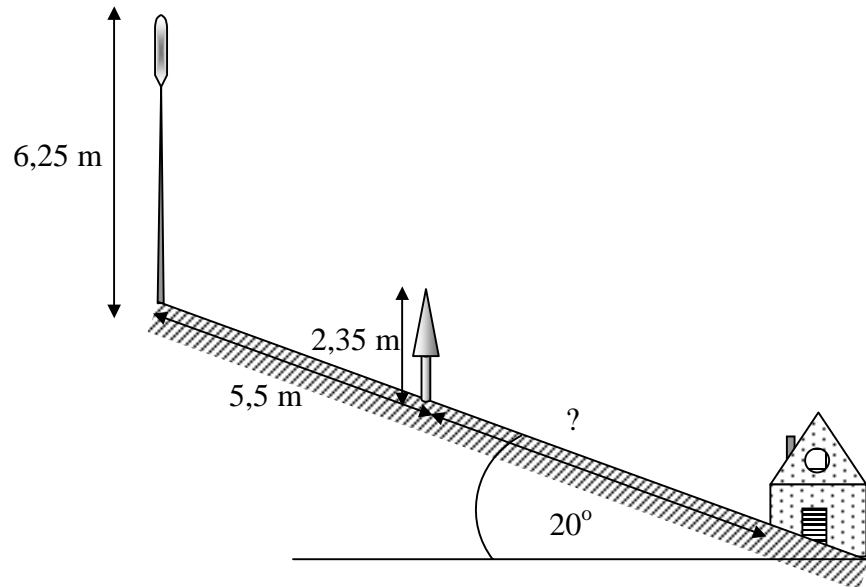
Nom: _____ gr.: _____

TEST 2 (PHYSIQUE 534)

d) Une résidence se trouve à une certaine distance du sapin sur une pente de 20° . Le propriétaire de la résidence a constaté que la longueur de l'ombre de l'arbre est 4 fois celle de sa pénombre. La limite des zones pénombre-claire est située exactement au seuil du mur de la résidence.

Sachant que le lampadaire mesure 6,25 m de hauteur et l'arbre 2,35 m (situé à 5,5 m du lampadaire), quelle doit être la distance qui sépare la résidence du sapin ?

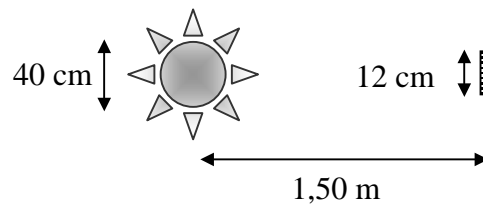
4,14 m



Problème 2 :

Dans la figure ci-contre, on a une source étendue de 40 cm de diamètre. Cette source illumine un obstacle circulaire de 12 cm de diamètre et qui se trouve à 1,50 m de la source.

Détermine à quelle distance minimale on devrait placer un écran pour qu'il soit impossible de distinguer l'obstacle ?



0,64 m

TEST 2 (PHYSIQUE 534)

Problème 3 :

Nader possède un tuyau de plastique de 1,00 m de longueur et de 5 cm de diamètre intérieur. Il colle son œil contre une extrémité de ce tuyau et observe qu'un objet éloigné mesurant 4,25 m de hauteur occupe exactement tout son champ de vision sur le plan vertical. Calcule la distance qui sépare l'œil de Nader de l'objet visé.

85 m

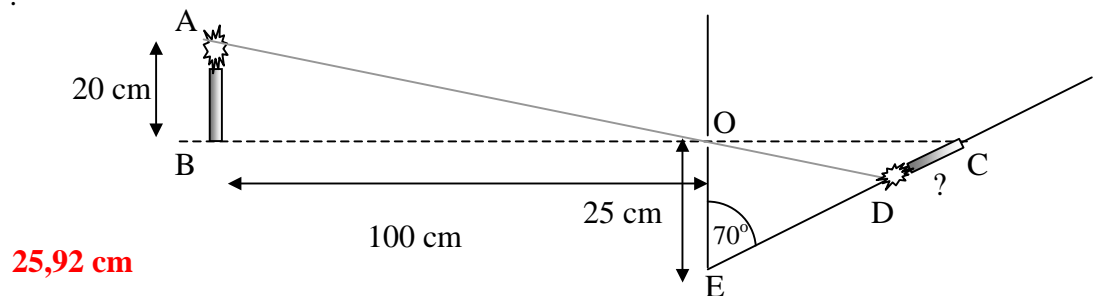
Problème 4 :

Une source lumineuse éclaire un obstacle. On place un écran derrière l'obstacle pour distinguer l'ombre de ce dernier. Quelles sont les conditions pour que l'ombre observée sur l'écran soit la plus nette possible ?

- **Petite source lumineuse**
- **Distance écran-obstacle petite**
- **Distance source-obstacle grande**
- **Grand obstacle**

Problème 5 :

Une bougie mesure 20 cm de hauteur est placée à une distance de 100 cm d'un trou sténopéique. L'écran de la chambre noire fait un angle de 70° avec la paroi de la chambre (voir la figure ci-dessous). D'après les données transcrites sur la figure, quelle est la longueur de l'image DC ?



Nom: _____ gr.: _____

TEST 2 (PHYSIQUE 534)