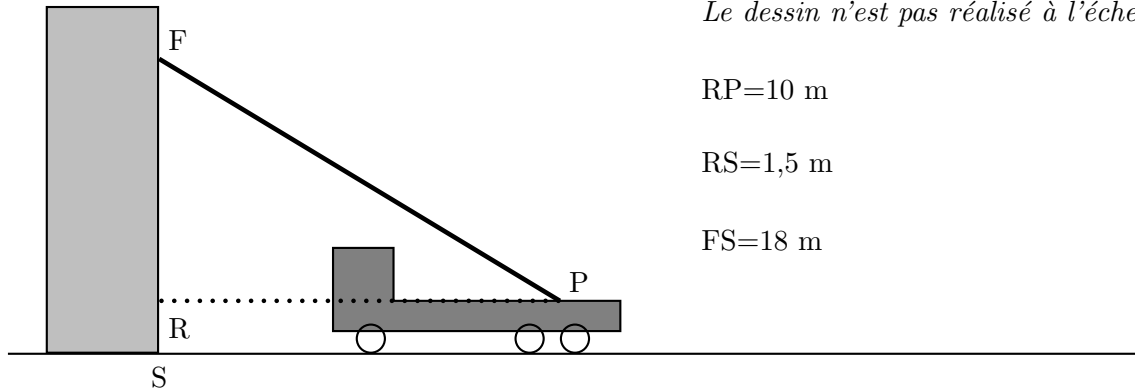


Devoir n°8 - Trigonométrie - Inéquations - 3ème

jeudi 6 mars 2014 - 1h

Exercice 1 (4 pts) : Lors d'une intervention, les pompiers doivent atteindre une fenêtre F située à 18 mètres au-dessus du sol en utilisant leur grande échelle $[PF]$. Ils doivent prévoir les réglages de l'échelle. Le pied P de l'échelle est situé sur le camion à 1,5 m du sol et à 10 m de l'immeuble.

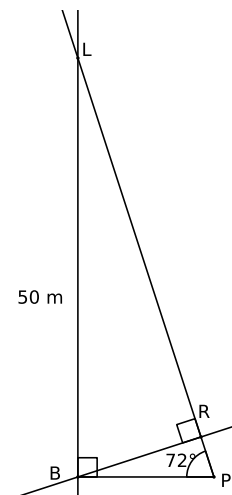


1. Déterminer la longueur RF .
2. Déterminer l'angle que fait l'échelle avec l'horizontale, c'est-à-dire \widehat{FPR} , arrondi à l'unité.
3. L'échelle a une longueur maximale de 25 mètres. Sera-t-elle assez longue pour atteindre la fenêtre F ?

Exercice 2 (5 pts) :

Rafaël et Léo nagent pour atteindre la bouée P .
Ils se trouvent respectivement en position R et L .
On a $BL = 50$ m et $\widehat{BPL} = 72^\circ$.

1. Calculer la longueur LP .
2. Calculer la longueur LR .
3. En déduire la distance qui sépare Rafaël de la bouée, arrondie au mètre.



Exercice 3 (6,5 pts) : L'unité de longueur est le centimètre. $ABCD$ est un carré tel que $AB = 4$. Le point M est situé dans le carré $ABCD$ et vérifie : $AM = 2,4$ et $DM = 3,2$. La droite (AM) coupe la demi-droite $[DC)$ au point I .

1. Faire une figure en vraie grandeur.
2. Montrer que le triangle AMD est rectangle en M .
3. Calculer au degré près la mesure de l'angle \widehat{DAM} .
4. Donner la valeur exacte de $\tan \widehat{DAM}$ sous forme de fraction irréductible.
5. Calculer alors la valeur exacte de la longueur DI puis en donner une valeur arrondie au mm près.

Exercice 4 (4,5 pts) :

1. Résoudre les inéquations suivantes et présenter les solutions sur une droite graduée :

a) $7x + 3 \geq 3x$ b) $-2x > 4$ c) $3x + 5 \leq 11 + 5x$

2. Trouver tous les entiers positifs ou nuls x tels que : $4x + 13 > 7x + 3$