



EXERCICES SUR LA TRIGONOMÉTRIE

Exercice 1

On donne la figure ci-contre :

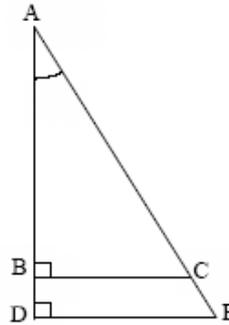
Les dimensions sont :

$$BC = 6 \text{ m ;}$$

$$AC = 12 \text{ m ;}$$

$$AE = 14 \text{ m.}$$

Les droites (BC) et (DE) sont parallèles.



Déterminer la mesure de l'angle \hat{A} dans le triangle ABC.

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Groupement des académies de l'Est Session juin 2000)

Exercice 2

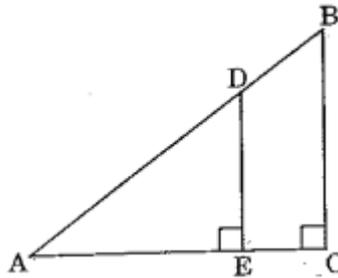
Soit la figure ci-contre :

On donne :

$$AC = 276 \text{ cm}$$

$$BC = 207 \text{ cm}$$

$$AE = 184 \text{ cm}$$



Calculer la mesure de l'angle BAC (au degré près)

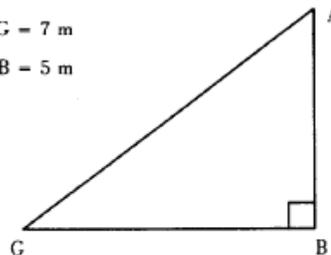
(D'après sujet de CAP Secteur 3 Session 2000)

Exercice 3

On donne le triangle ci-dessous :

$$BG = 7 \text{ m}$$

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



Calculer la tangente de l'angle BAG .

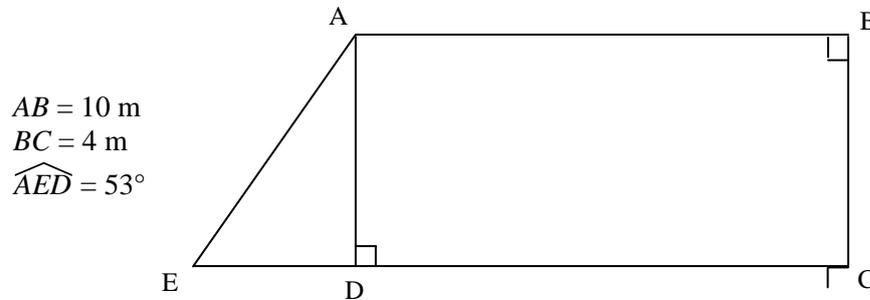
(D'après sujet de CAP Secteur 4 Académie de Lille Session 1999)



Exercice 4

M. DUPOND, électricien, doit réaliser l'installation d'éclairage au plafond d'une salle de dessin. Pour déterminer le nombre de lampes nécessaires et le coût de l'installation, il procède par étapes :

Le plafond de la salle de dessin où seront installées les lampes se présente comme sur le plan ci-dessous :



- 1) a) Donner le nom de la figure AED .
- b) Donner le nom de la figure $ABCD$.

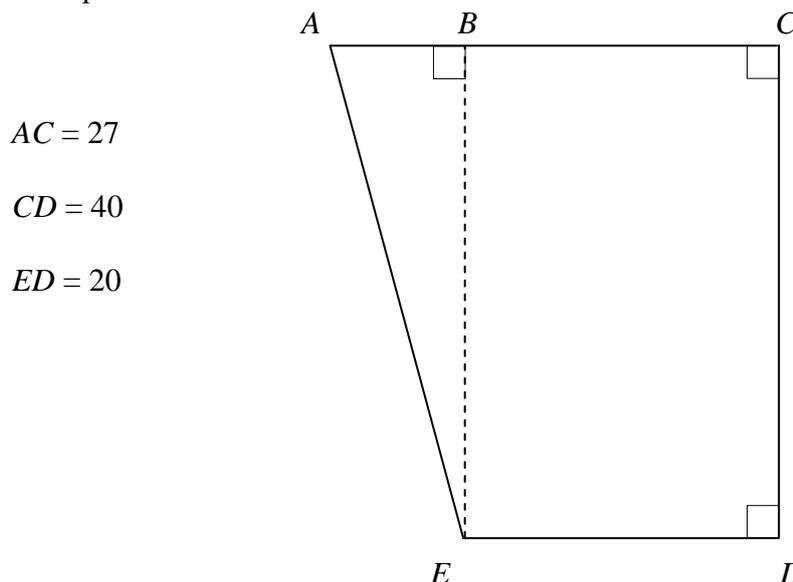
- 2) On se place dans le triangle ADE rectangle en D .
 - a) Exprimer $\tan \widehat{AED}$ en fonction des longueurs ED et AD .
 - b) Calculer alors, en mètres, la longueur ED arrondie à l'unité.
 - c) Calculer l'aire de la surface $ABCE$ du plafond de la salle de dessin.



(D'après sujet de CAP Secteur 3 Groupement académique Sud-Est Session 2005)

Exercice 5

La surface au sol d'un atelier est représentée ci-dessous. Les cotes sont en mètres et le schéma n'est pas à l'échelle.



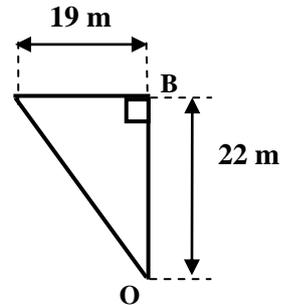
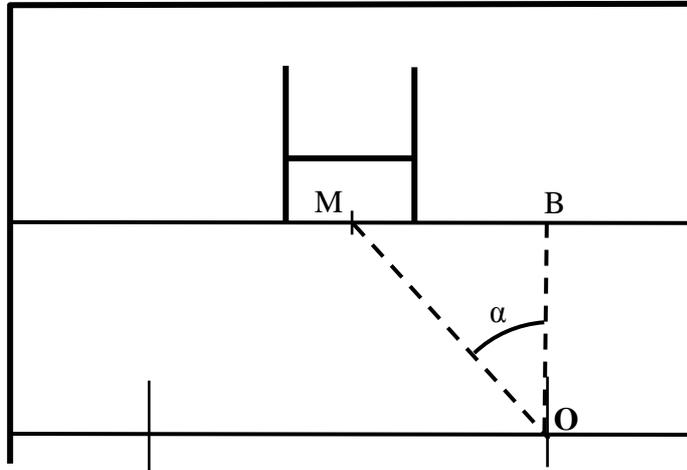
- 1) Calculer la cote AB .
- 2) Dans le triangle ABE , calculer la mesure de l'angle \widehat{BAE} . Arrondir le résultat à l'unité.
- 3) En déduire la mesure de l'angle \widehat{AEB} .

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Groupement académique Sud-Est Session 2004)



Exercice 6

Suite à un essai marqué au point représenté par B, le « botteur » place le ballon au sol au point représenté par O ; d'un coup de pieds il doit l'envoyer entre les poteaux. On se propose de déterminer la distance d représentée par [OM] et la mesure de "l'angle de tir" α représenté par l'angle \widehat{MOB} .



M

On admet que la distance d représentée par [OM] est $d = 29,07$ m.

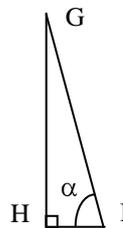
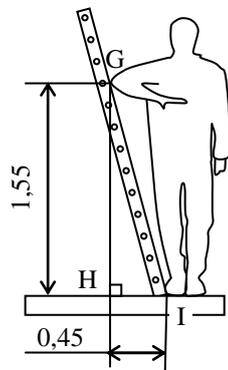
1) Calculer la valeur de $\tan(\widehat{MOB})$. Arrondir la valeur au millième. Porter le détail des calculs.

2) En déduire, en degré, la mesure de "l'angle de tir" α représenté par \widehat{MOB} . Arrondir le résultat à l'unité.

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Métropole Session 2008)

Exercice 7

Un moyen de placer une échelle pour travailler en sécurité consiste à utiliser le test du coude décrit sur le schéma ci-dessous. L'inclinaison de l'échelle doit être comprise entre 70° et 76° .



1) Dans le triangle rectangle GHI, calculer, en détaillant les étapes, la mesure de l'angle α .

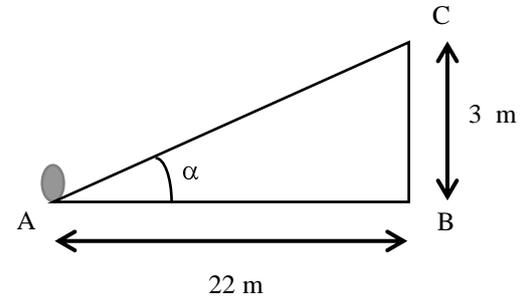
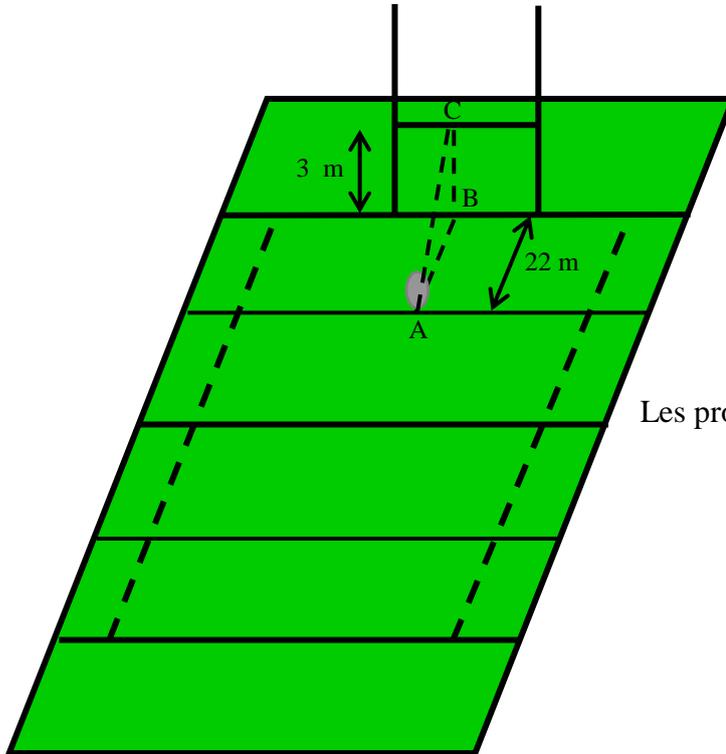
2) Indiquer si le test du coude est fiable.

(D'après sujet de CAP Secteur 2 Métropole – la Réunion – Mayotte Session 2008)



Exercice 8

Au rugby, après un essai marqué, il y a possibilité de le transformer. Pour cela, il faut faire passer le ballon entre les barres des poteaux adverses à l'aide d'un coup de pied.



Les proportions ne sont pas respectées

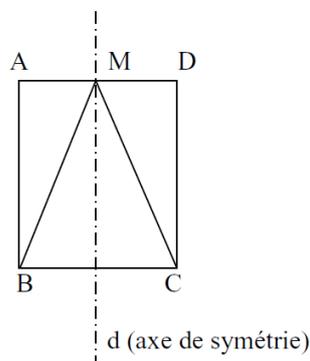


1) Calculer la tangente de l'angle α dans ce cas. Justifier la réponse. Arrondir la valeur au centième.

2) En déduire la valeur de l'angle α . Arrondir la valeur à l'unité.

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Nouvelle Calédonie Wallis et Futuna Session 2008)

Exercice 9



1) Calculer, en mètre, la longueur MD , sachant que M est le milieu de $[AD]$.

2) Quelle est la nature du triangle MDC . Justifier.

3) Calculer, en mètre, à l'aide de la propriété de Pythagore, la longueur MC . Arrondir au centième.



- 4) En déduire, en mètre, la longueur ℓ du tube BMC.
- 5) Montrer que la mesure de l'angle CMD , arrondie à l'unité est égale à 73° .
- 6) En déduire, en degré, la mesure de l'angle BMC .

(D'après sujet de CAP Secteur DOM – TOM Session juin 2009)