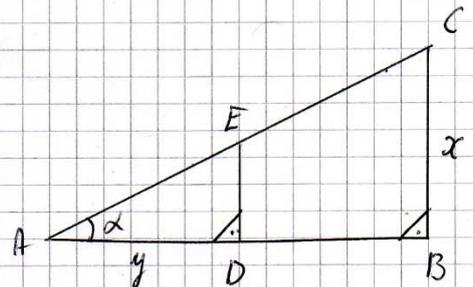


- 3) Un arbre donne une ombre sur le sol quand les rayons du soleil font un angle de  $55^\circ$  avec le sol.  
 Au même instant, à 8 mètres de l'arbre, un piquet vertical de 3 mètres de hauteur est planté en terre .
- Faire une figure d'étude.
  - Calculer l'ombre du piquet.
  - Calculer la hauteur de l'arbre.

3) Données:

- \*  $\alpha$  angle du soleil avec le sol:  $\alpha = 55^\circ$
- \* hauteur de l'arbre:  $x = BC$
- \* distance arbre-piquet:  $BD = 8 \text{ [m]}$
- \* hauteur du piquet:  $DE = 3 \text{ [m]}$



Résolution : Soit  $y = AD$  l'ombre du piquet ;

ds le  $\triangle ADE$ , rectangle en D on a:  $\tan(\alpha) = \frac{ED}{AD}$

$$\Leftrightarrow AD = \frac{ED}{\tan(\alpha)} ; \text{ a.m.: } y = AD = \frac{3}{\tan(55^\circ)} \approx 2,10 \text{ [m]}$$

Dans le triangle  $\triangle ABC$ , rectangle en B:  $\tan(\alpha) = \frac{BC}{AB}$

$$\Leftrightarrow x = BC = AB \cdot \tan(\alpha) = (AD + DB) \cdot \tan(\alpha) = \left( \frac{ED}{\tan(\alpha)} + DB \right) \cdot \tan(\alpha)$$

$$\text{- a.m.: } x = (3 + 8 \tan(55^\circ)) = 14,43 \text{ [m]} = ED + DB \cdot \tan(\alpha)$$