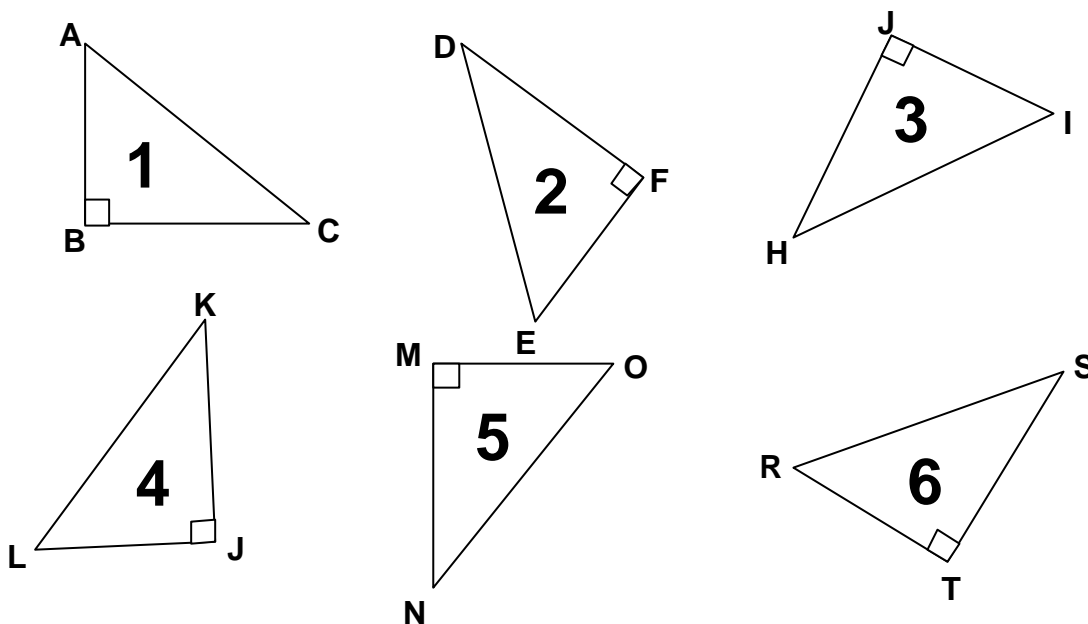


Cosinus, Sinus et Tangente...

Définition : Soit α un des angles aigus d'un triangle rectangle,

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{côté adjacent à } \alpha}{\text{hypoténuse}} ; \sin(\alpha) = \frac{\text{côté opposé à } \alpha}{\text{hypoténuse}} ; \tan(\alpha) = \frac{\text{côté opposé à } \alpha}{\text{côté adjacent à } \alpha}$$

Attention : Dans toute cette feuille, on demande de n'utiliser à aucun moment le théorème de Pythagore, pas plus que la propriété : « La somme des angles d'un triangle vaut 180° ». Tous les exercices doivent être résolus en utilisant une des trois formules ci-dessus. On donnera les distances à 10^{-1} près, et les angles au degré près.



- 1) On donne $BC = 25$ et $\widehat{BAC} = 20^\circ$. Déterminer AB et AC .
- 2) On donne $DE = 50$ et $\widehat{EDF} = 40^\circ$. Déterminer EF et DF .
- 3) On donne $JH = 15$ et $HI = 17$. Déterminer \widehat{JHI} et \widehat{HIJ} (on rappelle qu'il est interdit d'utiliser la propriété : « Dans un triangle, la somme des angles donne 180° »).
- 4) On donne $KL = 34$, $KJ = 30$ et $LJ = 16$. Déterminer en valeur exacte et simplifiée $\tan(\widehat{LKJ})$, $\sin(\widehat{LKJ})$, $\cos(\widehat{LKJ})$, $\tan(\widehat{KLJ})$, $\sin(\widehat{KLJ})$ et $\cos(\widehat{KLJ})$.
- 5) On donne $MO = 80$ et $\tan(\widehat{MON}) = \frac{21}{20}$. Sans calculer l'angle \widehat{MON} , donner la valeur exacte de MN .
- 6) On donne $ST = 180$ et $RS = 183$. Déterminer. Toujours sans utiliser le théorème de Pythagore, déterminer une valeur approchée de RT .

Correction : 1) $AB = 68,7$; $AC = 73,1$; 2) $EF = 32,1$; $DF = 38,3$; 3) $= 28^\circ$; $= 62^\circ$;

$$4) \tan(\widehat{LKJ}) = \frac{8}{15} ; \sin(\widehat{LKJ}) = \frac{8}{17} ; \cos(\widehat{LKJ}) = \frac{15}{17} ; \tan(\widehat{KLJ}) = \frac{15}{8} ; \sin(\widehat{KLJ}) = \frac{15}{17} ; \cos(\widehat{KLJ}) = \frac{8}{17} ;$$

5) $MN = 84$; 6) $\widehat{SRT} = 80^\circ$; $RT = 31,8$.