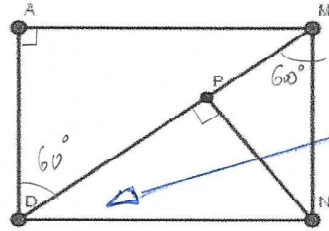


Les triangles semblables au Brevet : des exemples

Ce chapitre sur les triangles semblables n'est pas celui que l'on retrouve le plus souvent le jour du Brevet mais cela vaut, quand même, le coup de s'entraîner avec des énoncés déjà posés le jour J.

Énoncé 1 : Pour construire un décor de théâtre, Bruno dispose d'une plaque rectangulaire dans laquelle il découpe les trois triangles du décor. On sait que $\widehat{ADM} = \widehat{PMN} = 60^\circ$.



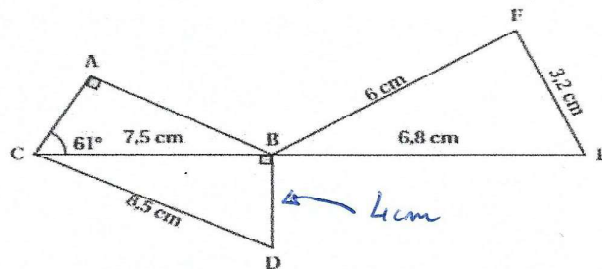
$$\widehat{NDP} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

(angle droit \widehat{DNP}
- angle \widehat{ADM})

Bruno veut que les triangles ADM, DNP et MPN soient semblables. Est ce bien le cas ?

Dans le triangle ADM, on a $\widehat{ADM} = 60^\circ$ et $\widehat{DAM} = 90^\circ$
 $\rightarrow \widehat{AMD} = 180^\circ - (60^\circ + 90^\circ) = 30^\circ$ avec la somme des angles d'un triangle.
 Dans le triangle MPN, on a $\widehat{NPM} = 90^\circ$ et $\widehat{PMN} = \widehat{ADM} = 60^\circ$
 $\rightarrow \widehat{PNM} = 30^\circ$ en utilisant encore la somme des angles d'un triangle.
 Dans le triangle NPD, on a $\widehat{DPN} = 90^\circ$ et $\widehat{NDP} = 30^\circ$ (voir ci-dessus)
 $\rightarrow \widehat{PND} = 180^\circ - (30^\circ + 90^\circ) = 60^\circ$ avec la somme des angles d'un triangle.
 Les triangles ADM, DNP et MPN ont leurs angles égaux respectivement à 90° , 60° et 30° \rightarrow les trois triangles sont semblables.

Énoncé 2 : Les points C, B et E sont alignés. Et on pourrait montrer (avec Pythagore) que $BD = 4$ cm.



Montrer alors que les triangles CBD et BFE sont semblables.

On s'intéresse à la proportionnalité des côtés des triangles.

$$\rightarrow \frac{BD}{FE} = \frac{4}{3,2} = 1,25 \quad \frac{BC}{FB} = \frac{7,5}{6} = 1,25 \quad \frac{DC}{BE} = \frac{8,5}{6,8} = 1,25$$

\rightarrow les résultats sont égaux \rightarrow il y a bien proportionnalité.
 Les triangles CBD et BFE sont donc semblables.