TD triangles semblables groupe A

Mano Etilé

November 2025

1 Exercice 1

Soit ABC un triangle rectangle en A. Montrer l'égalité $BC^2 = AC^2 + AB^2$

2 Exercice 2

Soit $ABCD$ un parallélogramme. On note M le milieu du côté $[BC]$ et N le milieu du côté $[CD]$. La droite (BD) intersecte (AN) en Q et (AM) en P. Montrer que $BP = PQ = QD$.

3 Exercice 3

Soient Γ_1 et Γ_2 deux cercle dont les centres respectifs sont O_1 et O_2. On note X et Y leurs deux points d'intersection. On considère une droite passant par Y. On note A sa deuxième intersection avec Γ_1 et B sa deuxième intersection avec Γ_2. Montrer que XO_1O_2 est semblable à XAB.

4 Exercice 4

On place trois points A, B et P sur un cercle. On note Q le projeté orthogonal de P sur (AB), S le projeté de P sur la tangente au cercle passant par A et R le projeté de P sur la tangente au cercle passant par B. Montrer que $PQ^2 = PR \times PS$.

5 Exercice 5

Soit $ABCD$ un parallélogramme. On considère un point M sur sa diagonale AC. On note E le projeté orthogonal de M sur $[AB]$ et F le projeté orthogonal de M sur $[AD]$. Montrer que $ME \times CD = BC \times MF$.

6 Exercice 6

Soit ABC un triangle. Montrer que le point d'intersection S de la bissectrice de A et de la médiatrice de $[BC]$ se situe sur le cercle circonscrit à ABC.

7 Exercice 7

Soit A, B, C, D quatre points cocycliques dans cet ordre tels que (AC) est perpendiculaire à (BD) en N. Notons M le milieu du segment $[AB]$. Montrer que (MN) est perpendiculaire à (CD).