

Sujet 6.2

12 novembre 2009

1 Amuse-gueule

Soit ABC un triangle de périmètre $2p$, d'aire S et r le rayon du cercle inscrit. En décomposant judicieusement le triangle en trois triangles, montrer que $S = pr$.

2 Plat

1. Intégrer

$$y' + y = \sin x + 3 \sin 2x$$

2. Intégrer

$$(1+x)y' + y = (1+x) \sin x$$

3 Dessert

Montrer qu'il existe un cercle tel que quel que soit α , la droite d'équation

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha - 1 = 0$$

lui soit tangent.