

Partiel
Mercredi 23 mars 2016
Durée : 1 heure — 1 page
Calculatrices, appareils électroniques et documents interdits

IMPORTANT : il sera tenu compte de la précision de la rédaction et de la qualité de la présentation et de l'orthographe lors de l'évaluation de la copie. Les copies rendues hors délais seront pénalisées.

Exercice 1 — Question de cours. Énoncer et démontrer le théorème de l'angle inscrit (théorème de l'angle au centre) pour les angles orientés.

Exercice 2 — Soit un triangle (ABC) non aplati. On suppose que la médiatrice de $[BC]$ coupe une bissectrice (intérieure ou extérieure) issue de A en un point D . Montrer que D appartient au cercle circonscrit à (ABC) .

Indication : si O désigne le centre du cercle circonscrit à (ABC) , on pourra considérer les angles $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$, $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$, $(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC})$ et $(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OD})$.

Exercice 3 — Soit un triangle (ABC) non aplati et r le rayon de son cercle inscrit. Montrer que

$$r = \frac{2\text{Aire}(ABC)}{AB + AC + BC}.$$

Indication : on pourra considérer le centre du cercle inscrit et découper le triangle (ABC) en trois triangles.