

œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

Toulouse juin 1958

ALGÈBRE

1. Soient les courbes $B = (3x - 1)^2 - x^2$ et $C = x^2 - 4x + 4$.

Calculer les coordonnées du point A commun aux lignes représentées par ces deux fonctions. Quelle remarque faites-vous? Pouvez-vous prévoir ce résultat d'après la dernière réponse de la deuxième question?

Soient les courbes $B = (3x - 1)^2 - x^2$ et $C = x^2 - 4x + 4$.

1. Pour quelles valeurs de x ces deux courbes ont-elles un point commun? Pour quelle valeur de x la tangente à la courbe B est-elle égale à zéro? est-elle égale à 1? 3° Représentez graphiquement les fonctions $y = 4x^2 - 6x + 2$ et $y = x^2 - 4x + 4$.

GÉOMÉTRIE

Par un point I intérieur à un cercle O de rayon R, on mène deux cordes rectangulaires, AB et CD,

1. 1° La perpendiculaire OH à AC coupe BD en L. Démontrer que les triangles OHL et OLI sont isocèles. En conclure que H est le milieu de BD. 2° On démontrerait de même que la perpendiculaire OK à BD passe par le milieu de AC. Démontrer que le quadrilatère HOKL est un parallélogramme. 3° Démontrer que la droite passant par I et le milieu de AC passe par le milieu de BD. 4° La parallèle à CD menée par A et la parallèle à AB menée par C se coupent en un même point P situé sur AD.

Soient $AI = a$, $CI = c$.

Vous calculerez ensuite la longueur de la diagonale AC en fonction de ces deux cordes.