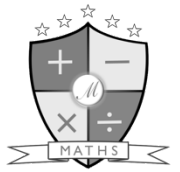


DM : Maths 9



Triangle hyperbolique

On place un point H sur l'hyperbole d'équation $y = 1/x$ dans un repère orthonormé d'origine O .

On trace ensuite la tangente à la courbe au point H .

Elle coupe l'axe des ordonnées en N et l'axe des abscisses en P .

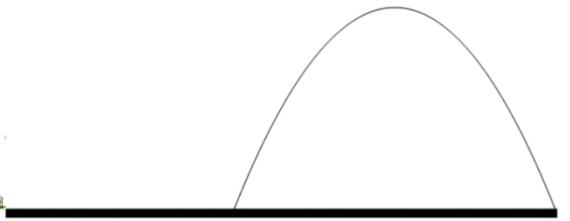
Existe-t-il une position de H qui minimise ou maximise l'aire du triangle NOP ?

(Conjecturer puis démontrer)

Phare

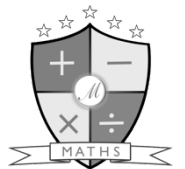
Un phare a une hauteur de 20 m et 700 m séparent ce phare du pied d'une colline.

La colline culmine à 500 m, sa base mesure 1000 m, et on suppose qu'elle a une forme parabolique.



Quelle est l'altitude du point de la colline le plus élevé que peut éclairer le phare?

DM : Maths 9



Triangle hyperbolique

On place un point H sur l'hyperbole d'équation $y = 1/x$ dans un repère orthonormé d'origine O .

On trace ensuite la tangente à la courbe au point H .

Elle coupe l'axe des ordonnées en N et l'axe des abscisses en P .

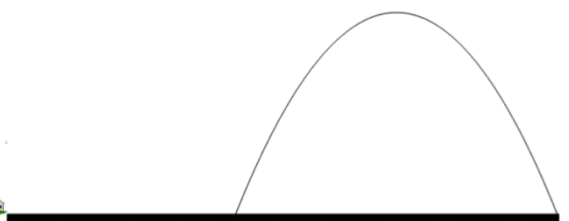
Existe-t-il une position de H qui minimise ou maximise l'aire du triangle NOP ?

(Conjecturer puis démontrer)

Phare

Un phare a une hauteur de 20 m et 700 m séparent ce phare du pied d'une colline.

La colline culmine à 500 m, sa base mesure 1000 m, et on suppose qu'elle a une forme parabolique.



Quelle est l'altitude du point de la colline le plus élevé que peut éclairer le phare?

ES

M. Ondes décide de fabriquer des casques bluetooth sans fils.

Pour cela, il souhaite fabriquer entre 5 et 80 casques par jour.

Chaque casque sera vendu à 100 euros.

Il estime que le coût de production par unité est donné par $U(x) = x - 10 + \frac{900}{x}$.

$U(x)$ exprime le coût de production par casque produit, c'est à dire le coût pour produire un casque en fonction du nombre x de casques fabriqués le même jour.

M. Wave veut maximiser son bénéfice journalier. Il pense qu'il suffit d'avoir un coût de production par unité le plus petit possible.

A-t-il raison?

Bénéfice = Recette - Coût total de production

Orthogonalité

Quelle condition doivent vérifier les coefficients directeurs de deux droites pour qu'elles soient perpendiculaires?

(Conjecturer puis démontrer)

ES

M. Ondes décide de fabriquer des casques bluetooth sans fils.

Pour cela, il souhaite fabriquer entre 5 et 80 casques par jour.

Chaque casque sera vendu à 100 euros.

Il estime que le coût de production par unité est donné par $U(x) = x - 10 + \frac{900}{x}$.

$U(x)$ exprime le coût de production par casque produit, c'est à dire le coût pour produire un casque en fonction du nombre x de casques fabriqués le même jour.

M. Wave veut maximiser son bénéfice journalier. Il pense qu'il suffit d'avoir un coût de production par unité le plus petit possible.

A-t-il raison?

Bénéfice = Recette - Coût total de production

Orthogonalité

Quelle condition doivent vérifier les coefficients directeurs de deux droites pour qu'elles soient perpendiculaires?

(Conjecturer puis démontrer)