

ملحوظة : يطلب من المرشح أن يكتب على ورقة التحرير اسمه (بالحروف العربية و بالحروف اللاتينية) و تاريخ ميلاده و أسماء الواسعة و البلدية و النوبة

Exercice 1

ABC est un triangle acutangle (c'est-à-dire à angles aigus) tel que $AB > AC$ et $\widehat{BAC} = 60^\circ$. On note O le centre du cercle circonscrit au triangle ABC et H son orthocentre.

La droite (OH) coupe $[AB]$ en P et coupe $[AC]$ en Q .

Montrer que $PO = HQ$.

1
التمرين

ABC مثلث زواياه حادة بحيث $AB > AC$ و $\widehat{BAC} = 60^\circ$.
ليكن O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC و ليكن H مركز تقاطع المستقيم (OH) يقطع $[AB]$ في P و يقطع $[AC]$ في Q .
بين أن $PO = HQ$.

Exercice 2

f est une fonction numérique à valeurs réelles vérifiant :

$$(\forall x \in \mathbb{R}) \quad f(x^2 + x + 3) + 2f(x^2 - 3x + 5) = 6x^2 - 10x + 17$$

Calculer $f(85)$.

2
التمرين

f دالة عددية معرفة على \mathbb{R} بحيث :

$$(\forall x \in \mathbb{R}) \quad f(x^2 + x + 3) + 2f(x^2 - 3x + 5) = 6x^2 - 10x + 17$$

احسب $f(85)$

Exercice 3

Montrer que :

$$(\forall a, b, c > 0) \quad \frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} \geq a + b + c$$

3
التمرين

بين أن :

$$(\forall a, b, c > 0) \quad \frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{c} + \frac{c^2}{a} \geq a + b + c$$

Exercice 4

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4x^4 - 12x^3 - 7x^2 + 22x + 14 = 0$

sachant qu'elle admet quatre solutions réelles distinctes

$x_1 ; x_2 ; x_3 ; x_4$ telles que $x_1 + x_2 = 1$.

4
التمرين

حل في \mathbb{R} المعادلة $4x^4 - 12x^3 - 7x^2 + 22x + 14 = 0$ علما أن هذه المعادلة تقبل أربعة حلول حقيقية مختلفة $x_1 ; x_2 ; x_3 ; x_4$ بحيث $x_1 + x_2 = 1$.