

الفرض الثالث باللغتين العربية والفرنسية

الشعبة : العلمية

المستوى الدراسي : الجذع المشترك

مدة الإنجاز : ساعتان ونصف

تاريخ التمرير : الجمعة 8 فبراير 2019

ملحوظة هامة: يكتب بخط واضح على ورقة التحرير:
 ◦ اسم ونسب المترشح(ة) (بالحروف العربية واللاتينية) وتاريخ الميلاد،
 ◦ اسم المؤسسة والبلدة والمديرية الإقليمية.

<p>Exercice 1 : Soient a, b, c et d des nombres réels strictement positifs tels que :</p> $a = c + \frac{1}{d} \text{ et } b = d + \frac{1}{c}.$ <ol style="list-style-type: none"> 1. Prouver que $ab \geq 4$. 2. Trouver la valeur minimale du nombre $ab + cd$. 	<p>التمرين 1 : لتكن a و b و c و d أعداداً حقيقية موجبة قطعاً بحيث :</p> $a = c + \frac{1}{d} \text{ و } b = d + \frac{1}{c}.$ <ol style="list-style-type: none"> 1. أثبت أن $ab \geq 4$. 2. أوجد القيمة الدنيا للعدد $ab + cd$.
<p>Exercice 2 : Soit ABC un triangle et (C) son cercle circonscrit. La hauteur issue du sommet A coupe le cercle (C) en un point D et coupe le segment $[BC]$ en un point E. Soit J le milieu du segment $[CD]$. Montrer que les droites (EJ) et (AB) sont perpendiculaires.</p>	<p>التمرين 2 : ليكن ABC مثلثاً و (C) دائرته المحيطة. الارتفاع المار من الرأس A يقطع الدائرة (C) في نقطة D ويقطع القطعة $[BC]$ في نقطة E. لتكن J منتصف القطعة $[CD]$. بين أن المستقيمين (EJ) و (AB) متعامدين.</p>
<p>Exercice 3 : On dit qu'un nombre premier p est charmant, s'il s'écrit sous la forme $p = m^3 - n^3$ pour $m, n \in \mathbb{N}^*$.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Donner trois exemples de nombres premiers charmants ayant les chiffres des unités deux-à-deux distincts. 2. Trouver toutes les valeurs possibles du chiffre des unités d'un nombre premier charmant. 	<p>التمرين 3 : نقول عن عدد أولي موجب p إنه جميل، إذا كان يكتب على شكل $p = m^3 - n^3$ من أجل $m, n \in \mathbb{N}^*$.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. أعط ثلاثة أمثلة لأعداد أولية جميلة أرقام وحداتها مختلفة مثنى مثنى. 2. أوجد جميع القيم الممكنة لرقم وحدات عدد أولي جميل.