

الفرز الخامس باللفتين العربية و الفرنسية

الشفعة : العلمية

المستوى الدراسي : الجذع المشترك

مدة الإنجاز : ثلاث ساعات

تاريخ التمرير : الجمعة 23 مارس 2018

ملحوظة هامة: يكتب بخط واضح على ورقة التحرير:

- اسم ونسب المترشح(ة) (بالحروف العربية واللاتينية) وتاريخ الميلاد،
- اسم المؤسسة والبلدة والمديرية الإقليمية.

Exercice 1 : Trouver tous les nombres réels strictement positifs x , y et z tels que

$$\frac{1}{x} + y + z = \frac{1}{y} + x + z = \frac{1}{z} + x + y = 3.$$

التمرين 1 : أوجد جميع الأعداد الحقيقية الموجبة قطعاً x و y و z حيث

$$\frac{1}{x} + y + z = \frac{1}{y} + x + z = \frac{1}{z} + x + y = 3.$$

Exercice 2 : Soit $ABCD$ un quadrilatère cyclique tel que $(AC) \perp (BD)$, et soit (Δ) La droite l'image de la droite (AC) par la symétrie axiale d'axe la bissectrice intérieur de l'angle \widehat{BAD} .
Montrer que la droite (Δ) passe par le centre du cercle circonscrit au quadrilatère $ABCD$.

التمرين 2 : ليكن $ABCD$ رباعياً دائرياً حيث $(AC) \perp (BD)$ ، وليكن (Δ) صورة المستقيم (AC) بالتماثل المحوري الذي محوره المنصف الداخلي لزاوية \widehat{BAD} .
بين أن المستقيم (Δ) يمر من مركز الدائرة المحيطة بالرباعي $ABCD$.

Exercice 3 : On considère le nombre entier naturel N dont l'écriture décimale est

$$N = \underbrace{111 \dots 11}_{n \text{ fois}} \underbrace{222 \dots 22}_{(n+1) \text{ fois}} 5, \quad (n \in \mathbb{N}^*).$$

Montrer que le nombre N est un carré parfait.

التمرين 3 : نعتبر العدد الصحيح الطبيعي N الذي كتابته العشرية هي

$$N = \underbrace{111 \dots 11}_{n \text{ fois}} \underbrace{222 \dots 22}_{(n+1) \text{ fois}} 5, \quad (n \in \mathbb{N}^*).$$

بين أن العدد مربع كامل.

Exercice 4 : On suppose que les nombres entiers relatifs sont colorés en rouge et bleu selon les deux règles suivantes

- le nombre 1 est de couleur rouge ;
- si deux nombres a et b (pas nécessairement distincts) sont de couleur rouge, alors les nombres $a + b$ et $a - b$ sont de couleurs différentes.

Quelle est la couleur du nombre 2018 ?

التمرين 4 : نفترض أن الأعداد الصحيحة النسبية ملونة باللونين الأحمر و الأزرق تبعا للقاعدتين

- لون العدد 1 أحمر ؛
- إذا كان عدنان a و b (غير مختلفين بالضرورة) لونهما أحمر فإن العددين $a + b$ و $a - b$ مختلفي اللون.

ما هو لون العدد 2018 ؟