المستوى. الأولى بكالوريا علوم رياضية | تاريخ التمرير. الجمعة 24 دجنبر 2021 | مدة الإنجاز. ساعتان ونصف

ملاحظات هامة:

- هذه نسخة من النسخة الأصلية المكتوبة من قبل الكاتب. ومع ذلك، قد تحتوي على أخطاء محتملة في الكتابة.
- يدون المترشح على ورقة تحريره إسمه و نسبه (بالحروف العربية و اللاتينية)، تاريخ ميلاده، إسم مؤسسته و إسم المديرية.
- يمكن للمترشح تحرير أجوبته بإحدى اللغات الثلاثة، حسب الإختيار الذي يناسبه.

Sujet		الموضوع
PROBLÈME 1. Trouver tous les nombres entiers $m \in \mathbb{N}^*$ pour lesquels le nombre $24m+12$ divise $2021m+2022$.	PROBLEM 1. Find all integers $m \in \mathbb{N}^*$ for which the number $24m+12$ divides $2021m+2022$.	**المسألة 1.** أوجد جميع الأعداد الصحيحة $m \in \mathbb{N}^*$ التي من أجلها العدد $24m+12$ يقسم $2021m+2022$.
PROBLÈME 2. Pour tout nombre entier $n \geq 6$, montrer qu'il existe un ensemble S contenant n points du plan tels que pour tout point M de S, il existe au moins trois autres points de S qui sont à la distance de 1 cm du point M.	PROBLEM 2. For every integer $n \geq 6$, show that there exists a set S of n points in the plane such that for every point M of S, there are at least three other points of S at a distance of 1 cm from M.	**المسألة 2.** لكل عدد صحيح $n \geq 6$، بيّن أنه توجد مجموعة S تحتوي على n نقطة من المستوى بحيث لكل نقطة M من S، توجد ثلاث نقط أخرى على الأقل من S تبعد بمسافة 1 cm عن النقطة M.
PROBLÈME 3. Considérons un triangle ABC tel que $\widehat{BAC} = 60°$ et $AB > AC$. Le point O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC et H son orthocentre. Le point P est le point d'intersection de (BH) et $[AC]$. Le point Q est le point d'intersection de (CH) et $[AB]$. Soient S et T des points de $[BH]$ et $[HQ]$ respectivement, tels que $BS = CT$. • Déterminer la valeur du nombre : $$\frac{HS+HT}{OH}.$$	PROBLEM 3. Consider a triangle ABC such that $\widehat{BAC} = 60°$ and $AB > AC$. Let O be the circumcenter of triangle ABC and H its orthocenter. Let P be the intersection point of (BH) and $[AC]$, and Q the intersection point of (CH) and $[AB]$. Let S and T be points on $[BH]$ and $[HQ]$ respectively, such that $BS = CT$. • Determine the value of : $$\frac{HS+HT}{OH}.$$	**المسألة 3.** نعتبر مثلثاً ABC حيث $\widehat{BAC} = 60°$ و $AB > AC$. النقطة O هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC و H مركز تعامده. النقطة P هي نقطة تقاطع (BH) و $[AC]$. النقطة Q هي نقطة تقاطع (CH) و $[AB]$. لتكن S و T نقطتين من $[BH]$ و $[HQ]$ على التوالي، حيث $BS = CT$. • حدد قيمة العدد: $$\frac{HS+HT}{OH}.$$

Version réécrite par Saad Choukri