المستوى. الجذع المشترك	تاريخ التمرير. الجمعة فاتح أبريل 2022	مدة الإنجاز. ثلاث ساعات

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 relatifs m et n tels que m^4+4n^4 soit un nombre premier.	PROBLEM 1. Find all integers m and n such that m^4+4n^4 is a prime number.	المسألة 1. أوجد جميع الأعداد الصحيحة m و n بحيث يكون m^4+4n^4 عددًا أوليًا.
PROBLÈME 2. On considère un carrée $ABCD$, avec $AB=4$ cm. Les points E et F appartiennent respectivement aux segments $[BC]$ et $[CD]$ tels que $\widehat{EAF}=45°$ et $\widehat{EAB}=20°$. • Déterminer la hauteur du triangle AEF issue du point A.	PROBLEM 2. Consider a square $ABCD$, with $AB=4$ cm. Points E and F lie on segments $[BC]$ and $[CD]$, respectively, such that $\widehat{EAF}=45°$ and $\widehat{EAB}=20°$. • Determine the height of triangle AEF from point A.	المسألة 2. نعتبر مربّعًا $ABCD$، حيث $AB=4$ cm. النقطتان E و F تنتميان على التوالي إلى القطعتين $[BC]$ و $[CD]$ بحيث أن $\widehat{EAF}=45°$ و $\widehat{EAB}=20°$. • حدد ارتفاع المثلث AEF الصادر من النقطة A.
PROBLÈME 3. Sur un tableau, on écrit les entiers naturels $1,2,\dots$ et 2023. A chaque étape, on efface deux nombres a et b $(a\geq b)$ et on les remplace par leur différence $a-b$. On remarque alors que le nombre des nombres écrits au tableau diminue, d'une étape à l'autre, de 1 . Soit d le dernier nombre qui reste écrit sur le tableau. 1. Peut-on avoir $d=0$? 2. Peut-on avoir $d=1$?	PROBLEM 3. We write the natural numbers $1,2,\dots,2023$ on a board. At each step, we erase two numbers a and b $(a\geq b)$ and replace them with their difference $a-b$. We then observe that the number of numbers written on the board decreases by 1 at each step. Let d be the last remaining number on the board. 1. Is it possible to have $d=0$? 2. Is it possible to have $d=1$?	المسألة 3. نكتب الأعداد الطبيعية $1,2,\dots,2023$ على لوح. في كل خطوة، نحذف عددين a و b بحيث $(a\geq b)$، ونعوّضهما بالفرق $a-b$. نلاحظ أن عدد الأعداد المكتوبة على اللوح ينقص بمقدار 1 في كل خطوة. لنفرض أن d هو العدد الأخير المتبقي على اللوح. 1. هل يمكن أن يكون $d=0$ ؟ 2. هل يمكن أن يكون $d=1$ ؟

Version réécrite par Saad Choukri