المستوى. الجذع المشترك	تاريخ التمرير. الجمعة 4 مارس 2022	مدة الإنجاز. ساعتان

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. Soient a et b deux nombres réels strictement positifs. • Prouver que si $a^3 - b^3 \geq 4a$, alors $a^2 > 2b$.	Problem 1. Let a and b be two positive real numbers. • Prove that if $a^3 - b^3 \geq 4a$, then $a^2 > 2b$.	المسألة 1. ليكن a و b عددين حقيقيين موجبين تمامًا. • برهن أنه إذا كان $a^3 - b^3 \geq 4a$، فإن $a^2 > 2b$.
Problème 2. Soit $ABCD$ un trapèze, avec $(AD)\|(BC)$, tel que $\widehat{BAD} = \widehat{ABC} = 90°$ et $AD < BC$. Le point E est le point d'intersection des droites (AB) et (CD). Le point F est le symétrique du point A par rapport a la droite (BC). Le point I est le milieu du segment $[EF]$. • Sachant que $(CI) \perp (FD)$, montrer que les droites (FC) et (ED) sont perpendiculaires.	Problem 2. Let $ABCD$ be a trapezoid, with $(AD) \parallel (BC)$, such that $\widehat{BAD} = \widehat{ABC} = 90°$ and $AD < BC$. Point E is the intersection point of lines (AB) and (CD). Point F is the reflection of point A over line (BC). Point I is the midpoint of segment $[EF]$. • Given that $(CI) \perp (FD)$, prove that lines (FC) and (ED) are perpendicular.	المسألة 2. ليكن $ABCD$ شبه منحرف، بحيث أن $(AD) \parallel (BC)$، و $\widehat{BAD} = \widehat{ABC} = 90°$، و $AD < BC$. النقطة E هي نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (CD). النقطة F هي نظيرة النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (BC). النقطة I هي منتصف القطعة $[EF]$. • علمًا أن $(CI) \perp (FD)$، برهن أن المستقيمين (FC) و (ED) متعامدان.
Problème 3. Une voie ferrée relie une gare A à une autre gare K en passant successivement par les gares B, C, D, E, F, G, H, I et J (on suppose que ces onze gares sont alignées). La distance entre les gares A et K est 56 km . La longueur d'un parcours qui relie trois gares successives ne dépasse jamais 12 km . La longueur d'un parcours qui relie quatre gares successives est au moins 17 km . • Quelle est la distance entre les gares B et G ?	Problem 3. A railway line connects station A to another station K passing successively through stations B, C, D, E, F, G, H, I, and J (it is assumed that these eleven stations are aligned). The distance between stations A and K is 56 km. The length of any route connecting three successive stations never exceeds 12 km. The length of any route connecting four successive stations is at least 17 km. • What is the distance between stations B and G ?	المسألة 3. يربط خط سكة حديد المحطة A بمحطة أخرى K مروراً على التوالي بالمحطات B, C, D, E, F, G, H, I و J (نفترض أن هذه المحطات الأحد عشر تقع على استقامة واحدة). المسافة بين المحطتين A و K تساوي 56 كم. طول أي مسار يربط ثلاث محطات متتالية لا يتجاوز 12 كم. طول أي مسار يربط أربع محطات متتالية لا يقل عن 17 كم. • ما هي المسافة بين المحطتين B و G ؟

Version réécrite par Saad Choukri