

Exercice 1تمرين 1

Dans le triangle  $ABC$ , l'angle  $\angle BAC < 90^\circ$ .  
La perpendiculaire à la droite  $(AB)$  passant par  $C$  et la perpendiculaire à la droite  $(AC)$  passant par  $B$  coupent le cercle circonscrit au triangle  $ABC$  aux points  $D$  et  $E$  respectivement.  
On suppose de plus que  $DE = BC$ .  
Trouver la mesure de l'angle  $\angle BAC$

في المثلث  $ABC$  الزاوية  $\angle BAC < 90^\circ$ .  
المستقيم العمودي على  $(AB)$  و المار من  $C$  والمستقيم العمودي على  $(AC)$  و المار من  $B$  يقطعان الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$  في النقطتين  $D$  و  $E$  على التوالي.  
نفترض أيضا أن  $DE = BC$   
أوجد قياس الزاوية  $\angle BAC$

Exercice 2تمرين 2

Soient  $n, a$  et  $b$  des nombres entiers naturels non nuls tels que  $a > b$  et  $n^2 + 1 = ab$ .  
1) Montrer que  $a - b \geq \sqrt{4n - 3}$   
2) Trouver toutes les valeurs de  $n$  pour que l'égalité ait lieu.

لتكن  $n$  و  $a$  و  $b$  أعداد صحيحة طبيعية غير منعدمة بحيث  $a > b$  و  $n^2 + 1 = ab$   
1) بين أن:  $a - b \geq \sqrt{4n - 3}$   
2) أوجد جميع قيم  $n$  بحيث يحصل التساوي.

Exercice 3تمرين 3

30 élèves participent à un concours d'olympiades composé de 16 questions. Si un élève répond correctement à une question durant une minute, il reçoit 10 points pour cette question, s'il répond correctement à la question après une minute, il reçoit 5 points et s'il ne répond pas correctement il reçoit 0 points.  
Après la compétition, les résultats étaient les suivantes : sur les 480 réponses reçues, plus que la moitié étaient correctes et dans le délai d'une minute, et le nombre des réponses correctes qui sont proposées après une minute est égale au nombre de réponses incorrectes.  
Montrer qu'ils existent au moins deux élèves qui ont obtenus le même score dans cette compétition.

شارك 30 تلميذا في مباراة للأولمبياد ضمت 16 سؤالا.  
إذا أجاب تلميذ بشكل صحيح عن سؤال ما خلال دقيقة واحدة فإنه يحصل على 10 نقط عن هذا السؤال، وإذا أجاب بشكل صحيح على نفس السؤال بعد انقضاء دقيقة واحدة يحصل على 5 نقاط، أما إذا كانت إجابته خاطئة فإنه يحصل على 0.  
عقب المباراة، جاءت النتائج كالتالي: من بين 480 جواب، أكثر من النصف كانت صحيحة و داخل أجل دقيقة، أما عدد الأجوبة الصحيحة التي قدمت بعد مرور دقيقة واحدة فكان يساوي عدد الأجوبة الخاطئة.  
بين أنه يوجد على الأقل تلميذان حصلا على نفس مجموع النقاط في هذه المباراة.