

**Exercice 1**

**تمرين 1**

Une classe comporte 23 élèves dont 10 filles.  
Chaque élève doit choisir d'apprendre une langue étrangère (une seule), à savoir l'allemand et le français.  
Parmi ces 23 élèves, 11 ont choisi le français comme langue étrangère. Le nombre de filles qui ont choisi le français plus le nombre de garçons qui ont choisi l'allemand, est égale à 16.  
Quel est le nombre de filles qui ont choisi le français ?

يضم قسم دراسي 23 تلميذا من بينهم 10 فتيات.  
يجب على كل تلميذ (ة) أن يختار تعلم لغة واحدة من بين اللغتين الأجنبيتين الفرنسية والألمانية.  
اختار 11 تلميذا تعلم الفرنسية كلغة أجنبية.  
نعلم أن عدد الفتيات اللواتي اخترن تعلم الفرنسية زائد عدد الفتيان الذين اختاروا تعلم الألمانية يساوي 16.  
ما هو عدد الفتيات اللواتي اخترن تعلم الفرنسية ؟

**Exercice 2**

**تمرين 2**

Trouver tous les triple  $(a, b, c)$  de nombres entiers naturels non nuls vérifiant les propriétés suivantes :  
i-  $a < b < c$  et  $a, b$  et  $c$  sont trois nombres impaires successifs.  
ii- Le nombre  $a^2 + b^2 + c^2$  s'écrit avec 4 chiffres égaux.

أوجد جميع المثلثات  $(a, b, c)$  من الأعداد الصحيحة الطبيعية غير المنعدمة التي تحقق الخاصيتين التاليتين :  
i-  $a < b < c$  و  $a$  و  $b$  و  $c$  أعداد فردية متتابعة.  
ii- العدد  $a^2 + b^2 + c^2$  يكتب بواسطة أربعة أرقام متساوية

**Exercice 3**

**تمرين 3**

Soient  $ABC$  un triangle, et  $(S)$  le cercle passant par  $B$  et tangente à la droite  $(CA)$  au point  $A$ . Soit  $(T)$  le cercle qui passe par  $C$  et tangente à la droite  $(AB)$  au point  $A$ . Les cercles  $(S)$  et  $(T)$  se rencontrent aux points  $A$  et  $D$ . Soit  $E$  le point d'intersection de la droite  $(AD)$  avec le cercle circonscrit au triangle  $ABC$ .  
Montrer que  $D$  est le milieu du segment  $[AE]$

ليكن  $ABC$  مثلثا و  $(S)$  الدائرة المارة من النقطة  $B$  و المماسّة للمستقيم  $(CA)$  في النقطة  $A$  و  $(T)$  الدائرة التي تمر من النقطة  $C$  و المماسّة للمستقيم  $(AB)$  في النقطة  $A$ . الدائرتان  $(S)$  و  $(T)$  تتقاطعان في النقطتين  $A$  و  $D$ . لتكن نقطة تقاطع المستقيم  $(AD)$  و الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$ .  
بين أن النقطة  $D$  هي منتصف القطعة  $[AE]$