

**Exercice 1 ( 6 points )**

Un écureuil fait ses provisions pour l'hiver . Il a ramassé 200 noisettes . Parmi ces noisettes , 150 sont mises en réserve . Il a trouvé des noix dont 45 sont pour sa consommation immédiate . Sa réserve est composée de 500 fruits .

1) Compléter le tableau ci-dessous :

	Noix	Noisettes	Total
Consommation immédiate			
Réserve			
Total			

2) L'écureuil attrape un fruit au hasard . On note :

A : « le fruit est une noix »

B : « le fruit fait partie de la réserve »

a) Décrire par une phrase l'événement :  $A \cap B$

b) Décrire par une phrase l'événement :  $\bar{B}$

c) Calculer  $p(A)$  ,  $p(B)$  ,  $p(A \cap B)$

d) Calculer  $p(A \cup B)$

3) L'écureuil attrape un fruit de sa réserve au hasard . Quelle est la probabilité que ce soit une noisette ?

**Exercice 2 ( 8 points )**

Soit C le cercle de centre A(5 ;2) passant par B(6 ;0) .

Soit D la droite d'équation  $y = -\frac{1}{2}x + 7$

Soit E(6 ;4)

- 1) Faire une figure
- 2) Déterminer par le calcul le rayon de C
- 3) Montrer par le calcul que E est sur C
- 4) Montrer par le calcul que E est sur D
- 5) Déterminer par le calcul les coordonnées du point F intersection de D avec l'axe des ordonnées
- 6) Montrer que la droite D est tangente au cercle C au point E
- 7) Déterminer par le calcul l'équation de (AB)
- 8) Déterminer par le calcul les coordonnées du point G intersection de (EF) et (AB)

**Exercice 3 ( 6 points )**

1) Montrer que :  $x^2 - 122x + 585 = (x - 5)(x - 117)$

2) Résoudre :  $x^2 - 122x + 585 < 0$

3) Un fermier recherche un champ rectangulaire de périmètre 260 m . Si on ajoute 5 mètres à la longueur et si on enlève 3 mètres à la largeur , le fermier veut que l'aire de ce champ soit supérieure à 1 220 m<sup>2</sup> . Quelle doit être la longueur de ce champ pour satisfaire le fermier ?