

NOM

Prénom

Exercice 1 (8 points)On donne deux fonctions f et g définies par : $f(x) = 4 - x^2$ et $g(x) = x^2 - 3x + 2$

1) Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
f(x)													
g(x)													

2) Tracer dans un repère d'unités 2 cm sur l'axe des abscisses et 0,5 cm sur l'axe des ordonnées les courbes représentatives de f et de g

3) Conjecturer graphiquement :

- Les coordonnées des points d'intersection des courbes f et g
- Le tableau de variations de f
- Le tableau de variations de g

4) a) Mettre g sous forme canonique

b) En déduire la validation de la conjecture 3c)

5) a) Développer $(x - 2)(2x + 1)$ b) Résoudre par le calcul $f(x) = g(x)$

c) En déduire les coordonnées exactes des points d'intersection des courbes de f et g .

Exercice 2 (7 points)

Paul range ses chaussettes en vrac dans un tiroir . Il y a six chaussettes vertes et x chaussettes bleues . Paul prend au hasard dans l'obscurité , deux chaussettes , l'une après l'autre . On note les événements suivants : B1 la première chaussette est bleue , V1 la première chaussette est verte . De même B2 la deuxième chaussette est bleue et V2 la deuxième chaussette est verte .

1) Donner en fonction de x le nombre total de chaussettes dans le tiroir .

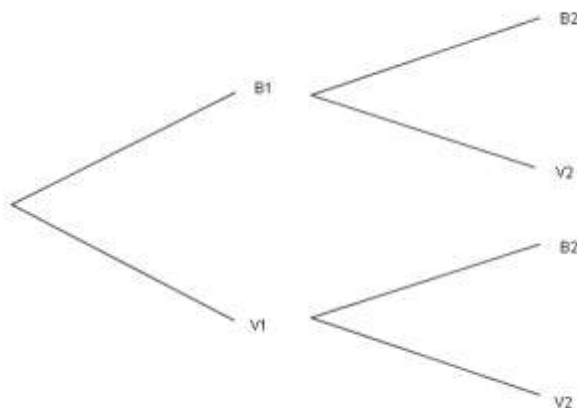
2) Compléter les phrases suivantes :

Si la première chaussette est bleue , il reste chaussettes bleues et chaussettes vertes dans le tiroir

Si la première chaussette est verte , il restechaussettes vertes et chaussettes bleues dans le tiroir

Après avoir pris une chaussette , il reste chaussettes au total dans le tiroir

3) Compléter l'arbre ci-dessous avec les probabilités sur les branches

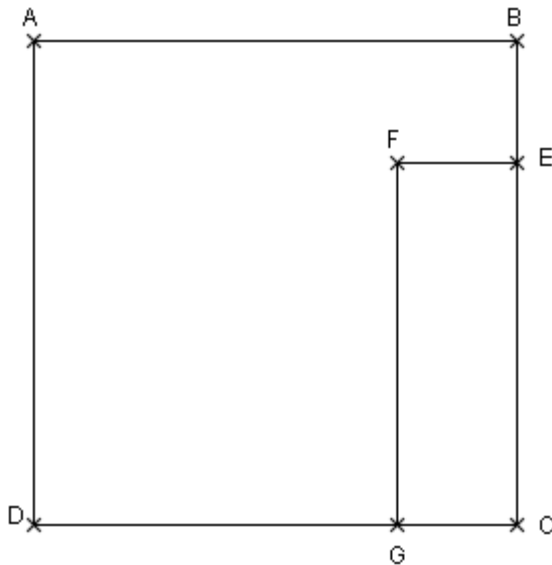


Mathématiques

- 4) Exprimer $p(B1 \cap B2)$ en fonction de x
- 5) On sait que : $p(B1 \cap B2) = 0,5$. Montrer alors que x vérifie l'équation :
 $x^2 - 13x - 30 = 0$
- 6) Tracer la courbe de la fonction $f(x) = x^2 - 13x - 30$ sur l'écran de votre calculatrice et conjecturer les solutions de l'équation $x^2 - 13x - 30 = 0$
- 7) Vérifier par le calcul que les valeurs trouvées dans la question 6) conviennent .

Exercice 3 (5 points)

Dans un carré ABCD de côté 4 cm , E appartient au côté [BC] , G appartient au côté [CD] et $BE = CG$. F est le quatrième sommet du rectangle ECGF . On pose $BE = CG = x$.



- 1) Exprimer l'aire de EFGC en fonction de x . On note $f(x)$ cette aire
- 2) Mettre $f(x)$ sous forme canonique et en déduire le maximum de f . Quelle est la nature de EFGC quand son aire est maximale ?
- 3) Résoudre $f(x) > 2$