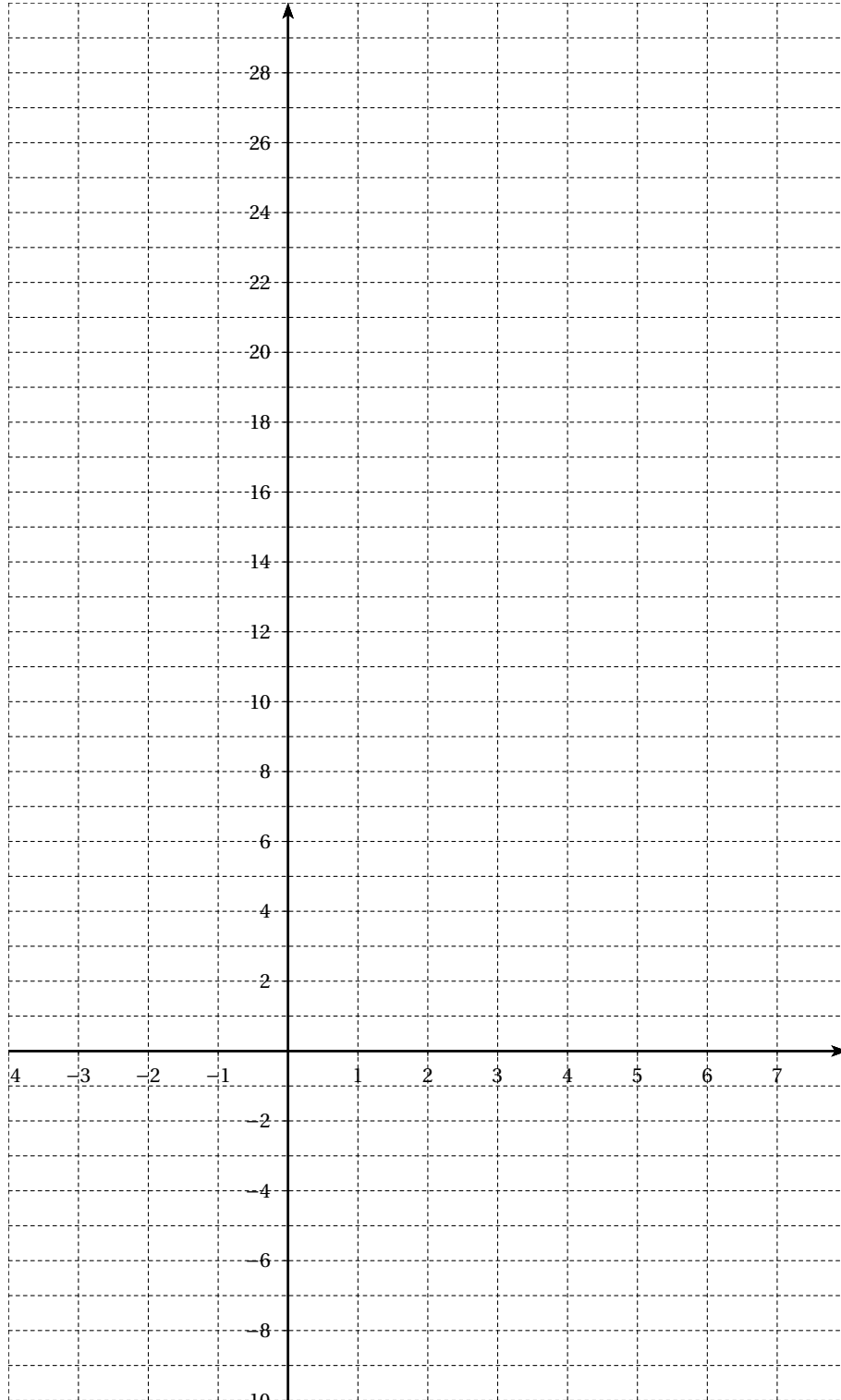


DS 9 seconde 504 02/05/2017

Mathématiques 2 heures

EXERCICE 1

6 points



On donne deux fonctions f et g définies par : $f(x) = x^2 - 4x + 3$ et $g(x) = \frac{2x+3}{x-2}$

1. Déterminer la forme canonique de f
2. Factoriser f
3. Résoudre $f(x) \geq 0$
4. Dresser le tableau de variations de f sur $[-3;7]$
5. Tracer la courbe de f sur $[-3;7]$
6. Déterminer le domaine de définition de g
7. Résoudre $g(x) \geq 0$
8. Dresser le tableau de variations de g sur $[-3;7]$
9. Tracer la courbe de g sur $[-3;7]$
10. Résoudre graphiquement $f(x) = g(x)$
11. Résoudre par le calcul $g(x) = 4$

EXERCICE 2

4 points

Dans une jardinerie, des promotions sont proposées sur des géraniums et des dipladenias. Le stock total à la vente est de 12 000 plantes dont 40 % sont des géraniums. Il y a 2500 géraniums roses, les autres sont rouges. On sait que 6200 plantes sont rouges.

1. Compléter le tableau suivant :

	Roses	Rouges	Total
Geraniums			
Dipladenias			
Total			

2. On prend une plante au hasard. On note G l'événement "la plante est un géranium" et R l'événement "la plante est rouge".
 - a. Enoncer $G \cap R$
 - b. Calculer $p(G)$, $p(R)$ et $p(G \cap R)$
 - c. Calculer $p(G \cup R)$
 - d. Calculer $p(\overline{G})$
3. On prend un dipladenia au hasard. Quelle est la probabilité qu'il soit rose ?

EXERCICE 3

4 points

Amélie met dans une boîte 75 euros puis elle ajoute 10 euros tous les mois. Elle se demande quand elle pourra se payer la calculatrice de ses rêves qui coûte 225 euros. Pour cela, elle a écrit l'algorithme suivant :

Variables

x : réel

n : entier

Début de l'algorithme

Affecter à n la valeur 0

Affecter à x la valeur 75

Tant que $x < 225$ Faire

 Affecter à x la valeur $x + 10$

 Affecter à n la valeur $n + 1$

FinTantque

Sorties :

Afficher n

-
1. Remplir le tableau suivant donnant les résultats des premières boucles :

Etapes	n	x	Condition remplie ?
avant la boucle	0	75	oui
1er passage dans la boucle			
2ème passage dans la boucle			
3ème passage dans la boucle			

2. Quel est l’affichage donné par la calculatrice ?
3. Modifier cet algorithme pour qu’il affiche le nombre de mois nécessaires si Amélie met 20 euros par mois et si le montant au départ est de 100 euros .

EXERCICE 4

6 points

Dans un repère orthonormé (O , I , J) , on donne les points A(1 ;3) , B(3 ;1) , C(6 ;2) et E(2 ;6)

1. Faire une figure qu’on complétera tout au long de l’exercice
2. Déterminer les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$
3. Déterminer par le calcul les coordonnées de D tel que ABCD soit un parallélogramme
4. Déterminer par le calcul une équation de (AD)
5. Déterminer par le calcul une équation de (BE)
6. Déterminer par le calcul les coordonnées de G intersection de (AD) et (BE)
7. Placer le point F tel que $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{CB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AE}$
8. Les points F , G et C sont-ils alignés ? Justifier par un calcul .