Exercice 1 :

1.
   a) $D_f = [1; 6]$
   b) L'image de 1 par f est : 3
   c) $f(2) = 1.5 \quad f(3) = 1 \ et\ f(6) = 0.5$

2.
   a) $f(4) = \frac{3}{4} = 0.75$
   b) $f(5) = \frac{3}{5} = 0.6$

3.

x	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	3	1.5	1	0.75	0.6	0.5

Ex 1 :
1.
   a) 0.5
   b) 0.5
   c) 0.75
2.
   a) 0.5
   b) 0.5
3. 1.25

Ex 2:
1. 0.5
2. 0.5
3. 1
4. 1

Exercice 2 :

1. x varie dans l'intervalle $[0; 7]$.
2. $A(x) = \frac{b \times h}{2} = \frac{3(7-x)}{2}$
3. $A(x) = 5 \Leftrightarrow \frac{3(7-x)}{2} = 5 \Leftrightarrow 3(7-x) = 10 \Leftrightarrow 21 - 3x = 10 \Leftrightarrow 21 - 10 = 3x \Leftrightarrow x = \frac{11}{3}$
4. $A(x) \geq 10 \Leftrightarrow \frac{3(7-x)}{2} \geq 10 \Leftrightarrow 3(7-x) \geq 20 \Leftrightarrow 21 - 3x \geq 20 \Leftrightarrow 21 - 20 \geq 3x \Leftrightarrow \frac{1}{3} \geq x$
   Lorsque M est situé à moins de $\frac{1}{3}$ unité de A alors l'aire de MCD est supérieure à 10.

Exercice 3 :

1.
   a) $A = (3\sqrt{5} - 2)(7 - \sqrt{5})$
   $A = 3\sqrt{5} \times 7 + 3\sqrt{5} \times (-\sqrt{5}) - 2 \times 7 - 2 \times (-\sqrt{5})$
   $A = 21\sqrt{5} - 3 \times 5 - 14 + 2\sqrt{5}$
   $A = 23\sqrt{5} - 29$

   b) $B = (2 + \sqrt{3})^2 = 2^2 + 2 \times 2 \times \sqrt{3} + \sqrt{3}^2 = 4 + 4\sqrt{3} + 3 = 7 + 4\sqrt{3}$

2.
   a) $C = \frac{3}{\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{7}\sqrt{7}} = \frac{3\sqrt{7}}{7}$
   b) $D = \frac{\frac{7}{3} + \frac{1}{9}}{\frac{5}{4} - \frac{1}{6}} = \frac{\frac{21}{9} + \frac{1}{9}}{\frac{15}{12} - \frac{2}{12}} = \frac{\frac{22}{9}}{\frac{13}{12}} = \frac{22}{9} \times \frac{12}{13} = \frac{88}{39}$

Ex 3:
1.
   a) 0.5
   b) 0.5
2.
   a) 0.5
   b) 0.5

Exercice 4 :

1.
   a) $a = -3$
   $b = -3 - 1 = -4$
   $c = 3 \times (-4)^2 = 3 \times 16 = 48$
   $d = 48 + 5 = 53$
   La valeur affichée lorsqu'on choisit $a = -3$ est $d = 53$
   b) $a = x$
   $b = x - 1$
   $c = 3(x-1)^2$
   $d = 3(x-1)^2 + 5$
   Donc $f(x) = 3(x-1)^2 + 5$

2. $f(x) = 3(x-1)^2 + 5 = 3(x^2 - 2x + 1) + 5 = 3x^2 - 6x + 3 + 5 = 3x^2 - 6x + 8$

Ex 4: (Bonus de 0.5 points)
1.
   a) 0.5
   b) 0.5
2. 0.5
3.
   a) 0.5
   b) 0.75
   c) 0.75
4. 1

3.

a) $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 6 \times \frac{1}{2} + 8 = \frac{3}{4} - 3 + 8 = \frac{3}{4} + 5 = \frac{3}{4} + \frac{20}{4} = \frac{23}{4}$

Donc A appartient à C_f.

b) $f(7) = 3 \times 7^2 - 6 \times 7 + 8 = 147 - 42 + 8 = 113$

L'ordonnée du point B est 113.

c) $f(0) = 3 \times 0^2 - 6 \times 0 + 8 = 8$

La courbe C_f coupe l'axe des ordonnées au point de coordonnées : $(0; 8)$.

4. $f(x) = 8$

$3x^2 - 6x + 8 = 8$

$3x^2 - 6x = 0$

$x(3x - 6) = 0$

Un produit de facteur est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul

Donc $x = 0 \;\; ou \; 3x - 6 = 0$

Donc $x = 0 \;\; ou \; x = 2$

Pour afficher une valeur 8, il faudra choisir 0 ou 2 pour la valeur de la variable a.

Exercice 5 :

a) t représente le temps et $g(t)$ la distance parcourue au temps t.

b) Graphiquement : il faudra 2h et 40 min

c) $g\left(\frac{2}{3}\right) = 30$

Dans les 40 premières minutes le coureur à parcouru 30 km.

d) $g(x) = 50 \;\; alors \; x = 1$

$g(x) = 80 \;\; alors \; x = 2 + \frac{1}{3}$

e) Durée = $2 + \frac{1}{3} - 1 = 1 + \frac{1}{3}$ soit $1h \; et \; 20 \; min$

$V = \frac{d}{t} = \frac{80-50}{1+\frac{1}{3}} = \frac{30}{\frac{4}{3}} = 30 \; \times \frac{3}{4} = 22.5$

La vitesse du coureur durant le col était de 22.5km/h.

Ex 5:

a) 1
b) 0.5
c) 1
d) 0.5
e) 0.5+0.5