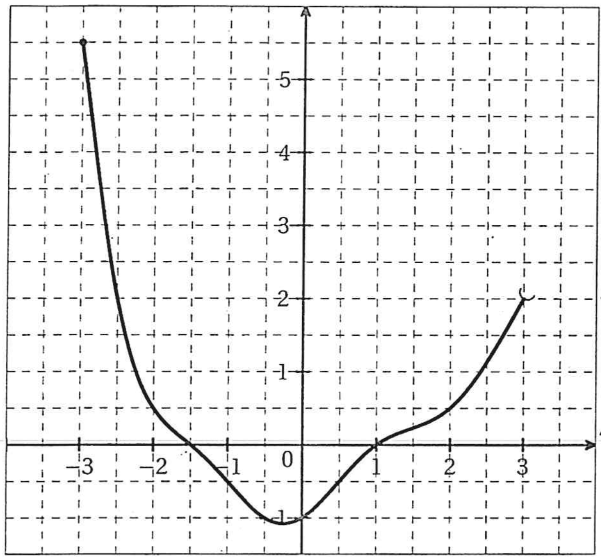
Test N^o 2 : Généralités sur les fonctions

(I)



1. Déterminer l'ensemble de définition de f.

$D_f = [-3;3[$

2. Déterminer les images par f de -3 et 1.

$f(-3) = 5{,}5$; $f(1) = 0$

3. $f(0) = -1$

4. $f(0.5) = -\frac{1}{2}$

5. Déterminer les antécédents éventuels de 0,5 et 2 par f.

Les antécédents de 0,5 sont -2 et 2
. Les ---------- 2 ---- -2,5

6. Résoudre $f(x) = -1$

$S = \{-1/2 ; 1/2\}$

7. Résoudre $f(x) \geq 0{,}5$.

$S = [-3;2] \cup [2;3[$

8. Résoudre $f(x) \leq -0{,}5$.

$S = [-1; \frac{1}{2}]$

9. Dersser le tableau de signe de f.

x	-3 $\quad$ $-3/2$ $\quad$ 1 $\quad$ 3
$f(x)$	$+$ 0 $-$ 0 $+$ ‖

10. Combien 0,8 a-t-il d'antécédents ?

Deux antécédents

11. Combien -1,5 a-t-il d'antécédents ?

Aucun antécédents

12. Soit $k \in \mathbb{R}$. Donner une règle générale pour le nombre d'antécédents de k.

- Si $k < -1{,}6$ pas d'antécédent
- si $k = -1{,}6$ un seul antécédents
- si $k \in]1{,}6;2[$ deux antécédents

Si $k \in [2;5{,}5]$, ~~deux~~ un antécédent

Si $k > 5{,}5$ pas d'antécédent.

(II) Developper les expressions suivantes.

$A = \quad (x+3y)^2$

$= x^2 + 6xy + 9y^2$

$B = \quad (2-5y)^2$

$= 4 - 20y + 25y^2$

$C = \quad (3z+4a)(3z-4a)$

$= 9z^2 - 16a^2$

(III) Résoudre en factorisant :

$(E_1): \; 4x^2 - 9 = 0$

$(2x-3)(2x+3) = 0$

$S = \{ \frac{3}{2} ; -\frac{3}{2} \}$

$(E_2): \; 3x^2 - x = 0$

$x(3x-1) = 0$

$S = \{0 ; \frac{1}{3}\}$

$(E_3): \; (2x-3)^2 - x(2x-3) = 0$

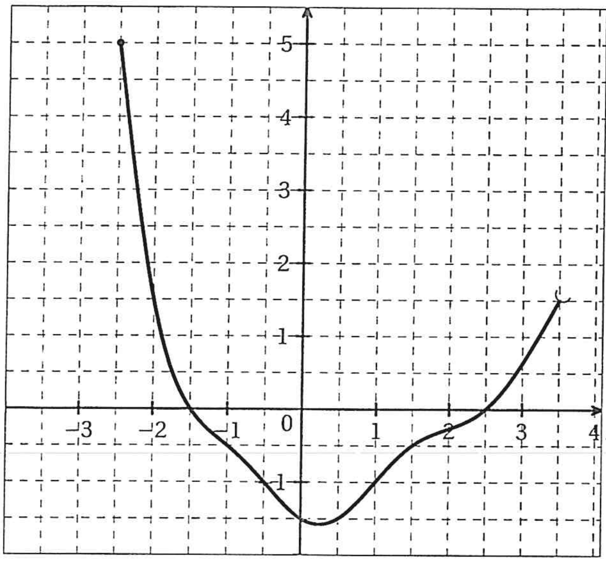
$(2x-3)(2x-3-x) = 0$

$(2x-3)(x-3) = 0$

$S = \{ \frac{3}{2} ; 3 \}$

Test N^o 2 : Généralités sur les fonctions

I



1. Déterminer l'ensemble de définition de f.

$D_f = [-2{,}5 ; 3{,}5[$

2. Déterminer les images par f de -2 et 1.

$f(-2) = 1{,}5$; $f(1) = -1$

3. $f(0) =$ $-1{,}5$

4. $f(1) =$ -1

5. Déterminer les antécédents éventuels de 0,5 et 2 par f.

- 0,5 admet pour antécédent $-1{,}8$ et 3
- 2 .... $-2{,}1$

6. Résoudre $f(x) = -1$

$S = \{-0{,}5 ; 1\}$

7. Résoudre $f(x) \geq -0{,}5$.

$S = [-2{,}5 ; -1] \cup [1{,}5 ; 3{,}5[$

8. Résoudre $f(x) < -1$.

$S =]-0{,}5 ; 1[$

9. Dersser le tableau de signe de f.

x	$-2{,}5$		$-1{,}5$		$2{,}5$		$3{,}5$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	‖

10. Combien 0,8 a-t-il d'antécédents ?

0,8 admet deux antédents.

11. Combien 3, a-t-il d'antécédents ?

3 admet un antécédents

12. Soit $k \in \mathbb{R}$. Donner une règle générale pour le nombre d'antécédents de k.

si $k < -1{,}6$, il n'y a pas d'antécédent
si $k = -1{,}6$, il y a un seul antécédent
si $k \in]-1{,}6 ; 1{,}5[$ il y a deux antécédents
si $k \in [1{,}5 ; 5]$ il y a un antécédent
si $k > 5$ pas d'antédents

(II) Developper les expressions suivantes.

$A = (x + 2y)^2$

$= x^2 + 4xy + 4y^2$

$B = (2 - 3y)^2$

$= 4 - 12y + 9y^2$

$C = (3z + 3a)(3z - 3a)$

$= 9z^2 - 9a^2$

(III) Résoudre en factorisant :

$(E_1) : \ 4x^2 - 16 = 0$

$(2x - 4)(2x + 4) = 0$

$x = 2$ ou $x = -2$

$S = \{2 ; -2\}$

$(E_2) : \ 2x^2 - 3x = 0$

$x(2x - 3) = 0$

$S = \{0 ; \frac{3}{2}\}$

$(E_3) : \ (2x - 1)^2 - x(2x - 1) = 0$

$(2x - 1)(2x - 1 - x) = 0$

$(2x - 1)(x - 1) = 0$

$S = \{\frac{1}{2} ; 1\}$