

**Corrigé DS n° 2**  
**Moyenne 9 / 20 ; meilleure note 17/20**

**Exercice 1**

1)  $(3x - 9)(x - 4) \geq 0$

x	$-\infty$	3	4	$+\infty$
$3x - 9$	-	0	+	+
$x - 4$	-	-	0	+
P	+	0	-	0

$S = ] - \infty; 3] \cup [4; \infty[$

2)  $\frac{5 - x}{2 + x} \leq 0$

x	$-\infty$	-2	5	$+\infty$
$2 + x$	-	0	+	+
$5 - x$	+	+	0	-
Q	-	//	+	0

$S = ] - \infty; -2[ \cup [5; +\infty[$

3)  $\frac{(x + 2)(x^2 + 1)}{x - 3} \geq 0$

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$x + 2$	-	0	+	+
$x - 3$	-	-	0	+
$x^2 + 1$	+	+	+	+
Q	+	0	-	//

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

**Exercice 2**

1)  $\frac{3x - 5}{x + 5} = 0 \Leftrightarrow 3x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$

2)  $\frac{4x - 6}{x + 2} = 5 \Leftrightarrow 4x - 6 = 5(x + 2) \Leftrightarrow 4x - 6 = 5x + 10 \Leftrightarrow -x = 16$   
 $\Leftrightarrow x = -16$

**Exercice 3**

1)  $(x + 5)^2 - 49 \geq 0 \Leftrightarrow (x + 5 - 7)(x + 5 + 7) \geq 0 \Leftrightarrow (x - 2)(x + 12) \geq 0$

x	$-\infty$	-12	2	$+\infty$
$x + 12$	-	0	+	+
$x - 2$	-	-	0	+
P	+	0	-	0

$S = ] - \infty; -12] \cup [2; +\infty[$

2)  $\frac{3x - 8}{x + 3} \leq 4 \Leftrightarrow \frac{3x - 8 - 4(x + 3)}{x + 3} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-x - 20}{x + 3} \leq 0$

x	$-\infty$	-20	-3	$+\infty$
$-x - 20$	+	0	-	-
$x + 3$	-	-	0	+
Q	-	0	+	//

$S = ] - \infty; -20] \cup ] - 3; +\infty[$

**Corrigé DS n° 2**  
**Moyenne 9 / 20 ; meilleure note 17/20**

**Exercice 4**

- 1)  $(2x - 5)(4 - x) = 8x - 2x^2 - 20 + 5x = -2x^2 + 13x - 20 = f(x)$
- 2)  $f(0) = -20$
- 3)  $(2x - 5)(4 - x) \geq 0$

x	$-\infty$	5/2	4	$+\infty$
2x - 5	-	0	+	+
4 - x	+		0	-
f(x)	-	0	+	0

$$S = \left[ \frac{5}{2}; 4 \right]$$

- 4)  $f(x) = -20 \Leftrightarrow -2x^2 + 13x - 20 = -20 \Leftrightarrow -2x^2 + 13x = 0$   
 $\Leftrightarrow x(-2x + 13) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = 13/2$

**Exercice 5**

- 1) Aire =  $3x^2 + 2 \times \frac{x}{2} \times 6 = 3x^2 + 6x$
- 2)  $3x^2 + 6x \leq 360$
- 3)  $3(x + 12)(x - 10) = 3(x^2 - 10x + 12x - 120) = 3x^2 + 6x - 360$
- 4)  $3x^2 + 6x \leq 360 \Leftrightarrow 3(x + 12)(x - 10) \leq 0$

x	$-\infty$	-12	10	$+\infty$
x + 12	-	0	+	+
x - 10	-		0	+
P	+	0	-	0

$$S = [-12; 10]$$

La valeur de x doit donc être inférieure à 10 cm .

**Barème**

*Exercice 1 : 1 + 1,5 + 1,5*

*Exercice 2 : 1,5 + 1,5*

*Exercice 3 : 1,5 + 1,5*

*Exercice 4 : 1 + 1 + 1,5 + 1,5*

*Exercice 5 : 1,5 + 1 + 1 + 1,5*