

# Rattrapage Seconde Max 14 deux

S.Gibaud

À rendre avant le

## 1 Exercices de Développement Faciles

Développer les expressions suivantes :

Développement numéro 0

$$(-4x - 5)(4x + 1)^2 + (8x + 7)(3x^2 + 2x + 2)$$

Développement numéro 1

$$(-7x - 9)(8x + 9)^2 + (7x + 3)(8x + 6)$$

Développement numéro 2

$$(-8x - 1)(2x + 5) + (8x + 4)(9x + 5)$$

Développement numéro 3

$$(-8x - 1)(2x^2 + 8) + (4x + 3)^2(10x + 2)$$

Développement numéro 4

$$(-9x - 7)(8x + 4)^2 + (x + 3)(3x + 1)$$

Développement numéro 5

$$(-2x - 4)(10x + 4)^2 + (x + 7)^2(8x + 7)$$

Développement numéro 6

$$(-3x - 8)(8x + 4)^2 + (8x + 7)^2(10x + 9)$$

Développement numéro 7

$$(-5x - 10)(9x + 1) + (x + 10)(7x + 7)^2$$

Développement numéro 8

$$(-3x - 10)(6x + 10)^2 + (3x + 3)^2(8x + 5)$$

Développement numéro 9

$$(2x + 4)^2(9x + 4) + (3x + 8)(10x + 5)^2$$

## 2 Exercices de Développement Moyens

Développer les expressions suivantes :

Développement numéro 0

$$-(4x+5)^2(5x+6)^2 + (5x+3)^2(3x^2+6x+1)$$

Développement numéro 1

$$(4x+7)^2(x^2+3x+9) + (-x^2-2x-6)(8x^2+6x+1)$$

Développement numéro 2

$$-(3x+1)^2(7x^2+5x+7) + (7x+6)^2(9x^2+4x+4)$$

Développement numéro 3

$$(4x+6)(9x+9) + (5x+4)^2(3x^2+3x+1)$$

Développement numéro 4

$$(x+10)(-3x^2-3x-1) + (9x+7)(10x+6)^2$$

Développement numéro 5

$$-(2x+3)^2(6x+3)^2 + (6x+7)(x^2+9x+9)$$

Développement numéro 6

$$(x+7)^2(2x+3)^2 + (6x+1)^2(10x+10)^2$$

Développement numéro 7

$$(4x+4)^2(9x+9)^2 + (10x+5)(7x^2+7x+8)$$

Développement numéro 8

$$(4x+5)^2(7x^2+9x+5) + (6x+9)^2(x^2+9)$$

Développement numéro 9

$$-(x+1)^2(x+8)^2 + (9x^2+4)(x^2+6x+9)$$

Développement numéro 10

$$(-9x-2)(7x+6) + (2x^2+6x+2)(7x^2+6x+3)$$

Développement numéro 11

$$(x+5)(5x+7) - (8x+6)^2(10x+4)^2$$

Développement numéro 12

$$(2x + 4)^2 (-3x^2 - 9x - 4) + (2x + 7) (7x^2 + 8x + 2)$$

Développement numéro 13

$$(4x + 6)^2 (7x + 10)^2 + (6x + 3)^2 (10x + 8)$$

Développement numéro 14

$$- (7x + 1)^2 (10x + 4)^2 + (8x + 7) (9x + 5)$$

Développement numéro 15

$$(4x + 6)^2 (10x + 10)^2 - (7x + 7)^2 (8x + 2)^2$$

Développement numéro 16

$$- (2x + 4) (10x + 5)^2 + (4x + 4)^2 (10x + 9)$$

Développement numéro 17

$$(8x + 3)^2 (-9x^2 - 6x) + (9x + 1)^2 (4x^2 + 2x + 2)$$

Développement numéro 18

$$(3x + 8)^2 (9x + 6)^2 + (x^2 + 8x + 2) (2x^2 + 2x + 3)$$

Développement numéro 19

$$- (6x + 9)^2 (3x^2 + 4x + 1) + (9x + 10)^2 (3x^2 + 2x)$$

### 3 Exercices de Développement Durs

Développer les expressions suivantes :

Développement numéro 0

$$(x + 7)^2 (8x^2 + 6x) + (-8x^2 - 6x - 3) (2x^2 + 2x + 8)$$

Développement numéro 1

$$- (3x + 4)^2 (7x + 8)^2 + (8x + 2)^2 (5x^2 + 8)$$

Développement numéro 2

$$(-2x - 2) (4x + 2) + (3x + 7)^2 (9x + 2)^2$$

Développement numéro 3

$$(3x + 9)^2 (4x + 3) - (4x + 1)^2 (8x + 6)^2$$

Développement numéro 4

$$(x + 6)^2 (x + 8) - (6x + 4)^2 (5x^2 + 4x + 9)$$

Développement numéro 5

$$8x^2 (6x^2 + 8x + 6) + (4x + 6) (9x^2 + 3x + 4)$$

Développement numéro 6

$$(3x + 5)^2 (7x + 4)^2 + (5x + 1)^2 (-4x^2 - 5x)$$

Développement numéro 7

$$(5x + 4)^2 (8x + 8) + (7x + 9) (2x^2 + 7x + 9)$$

Développement numéro 8

$$(x + 4)^2 (3x + 3)^2 - (5x + 9)^2 (8x^2 + 5x + 2)$$

Développement numéro 9

$$(x + 10) (2x^2 + 6x + 2) + (6x + 2)^2 (-7x^2 - 2x - 9)$$

Développement numéro 10

$$(-8x - 10) (x + 3)^2 + (2x + 9)^2 (3x + 5)^2$$

Développement numéro 11

$$-(x + 3)^2 (8x^2 + x + 6) + (3x + 4)^2 (6x^2 + x + 5)$$

Développement numéro 12

$$(x + 10)^2 (x^2 + 2x + 3) + (x^2 + 3x + 1) (2x^2 + 6x + 3)$$

Développement numéro 13

$$(-8x - 1) (x + 5)^2 + (6x + 8)^2 (6x + 10)^2$$

Développement numéro 14

$$(2x + 2) (8x + 6)^2 - (4x + 7)^2 (7x + 3)^2$$

Développement numéro 15

$$(3x + 2)^2 (4x + 6)^2 + (2x^2 + 9x + 8) (9x^2 + 3x + 3)$$

Développement numéro 16

$$-(3x+7)(4x+2)^2 + (9x+1)(9x+10)^2$$

Développement numéro 17

$$-(2x+5)^2(9x^2+2x+2) + (6x+10)^2(7x+5)$$

Développement numéro 18

$$(x+2)(6x+2)^2 + (5x+2)^2(8x^2+7x+8)$$

Développement numéro 19

$$(-4x-4)(8x^2+4x+8) + (3x+10)^2(8x+8)$$

Développement numéro 20

$$(6x+10)^2(7x^2+2x+9) + (-9x^2-1)(2x^2+x+3)$$

Développement numéro 21

$$-(4x+4)^2(9x+5)^2 + (4x+5)^2(8x+3)^2$$

Développement numéro 22

$$(9x+9)(-x^2-8x-9) + (x^2+2)(5x^2+4x+7)$$

Développement numéro 23

$$-(x+1)^2(3x+2)^2 + (9x+4)(5x^2+9)$$

Développement numéro 24

$$(x+6)^2(7x+2)^2 + (-4x^2-5x-7)(8x^2+7x+5)$$

Développement numéro 25

$$(x+7)(7x+8)^2 + (7x+10)^2(2x^2+4x)$$

Développement numéro 26

$$(x+1)(6x+6) - (4x+6)^2(6x+7)^2$$

Développement numéro 27

$$(x+3)^2(-3x^2-4x-7) + (x+6)^2(9x+5)$$

Développement numéro 28

$$-(x+7)^2(7x^2+5x+5) + (3x+9)^2(5x+6)^2$$

Développement numéro 29

$$(3x+5)(-3x^2-7x-9) + (6x+1)^2(4x^2+5x+6)$$

## 4 Exercices de Inéquation Faciles

Résoudre les inéquations suivantes :

Inéquation numéro 0

$$5x + 8 \leq 10x + 3$$

Inéquation numéro 1

$$3x + 1 \geq 3x + 5$$

Inéquation numéro 2

$$5x + 3 \leq 8x + 6$$

Inéquation numéro 3

$$10x + 1 \leq 7x + 7$$

Inéquation numéro 4

$$x + 6 \geq 7x + 1$$

Inéquation numéro 5

$$8x + 2 \geq 7x + 2$$

Inéquation numéro 6

$$7x + 1 \leq 4x + 10$$

Inéquation numéro 7

$$3x + 1 \leq 7x + 9$$

Inéquation numéro 8

$$10x + 2 \geq 10x + 9$$

Inéquation numéro 9

$$x + 4 \geq 4x + 10$$

## 5 Exercices de Inéquation Moyens

Résoudre les inéquations suivantes :

Inéquation numéro 0

$$\frac{6x + 9}{9x + 2} \leq \sqrt{6}$$

Inéquation numéro 1

$$\frac{8x + 8}{10x + 10} \geq 1.0$$

Inéquation numéro 2

$$\frac{7x + 3}{6x + 10} \geq \sqrt{3}$$

Inéquation numéro 3

$$\frac{2x+5}{4x+2} \leq \frac{\sqrt{14}}{\pi}$$

Inéquation numéro 4

$$\frac{8x+4}{8x+9} \geq \sqrt{3}$$

Inéquation numéro 5

$$\frac{7x+8}{x+6} \leq \frac{2\sqrt{65}}{13}$$

Inéquation numéro 6

$$\frac{8x+3}{5x+7} \geq 2\sqrt{2}$$

Inéquation numéro 7

$$\frac{9x+5}{7x+7} \geq \sqrt{2}$$

Inéquation numéro 8

$$\frac{2x+6}{5x+6} \geq \sqrt{11}\pi$$

Inéquation numéro 9

$$\frac{3x+4}{x+8} \leq \frac{\sqrt{11}\pi}{2}$$

Inéquation numéro 10

$$\frac{8x+4}{x+2} \leq \frac{\sqrt{57}}{3}$$

Inéquation numéro 11

$$\frac{9x+1}{10x+10} \geq \frac{2\sqrt{13}\pi}{13}$$

Inéquation numéro 12

$$\frac{2x+2}{2x+8} \leq \frac{\sqrt{10}\pi}{10}$$

Inéquation numéro 13

$$\frac{6x+8}{3x+6} \leq \frac{\sqrt{95}}{5\pi}$$

Inéquation numéro 14

$$\frac{2x+9}{6x+5} \geq 2\sqrt{2}$$

Inéquation numéro 15

$$\frac{7x+4}{5x+7} \geq \frac{\sqrt{65}\pi}{5}$$

Inéquation numéro 16

$$\frac{2x+5}{6x+7} \geq \frac{\sqrt{42}}{7}$$

Inéquation numéro 17

$$\frac{8x+1}{3x+8} \leq \pi$$

Inéquation numéro 18

$$\frac{4x+10}{9x+1} \leq \sqrt{3}\pi$$

Inéquation numéro 19

$$\frac{3x+5}{8x+6} \leq \frac{\sqrt{34}}{4}$$

## 6 Exercices de Inéquation Durs

Résoudre les inéquations suivantes :

Inéquation numéro 0

$$\frac{9x^2 - 18x + 9}{7x + 9} \leq \frac{4x^2 - 16x + 16}{7x + 9}$$

Inéquation numéro 1

$$\frac{x^2 - 6x + 9}{2x + 10} \geq \frac{9x^2 - 12x + 4}{2x + 10}$$

Inéquation numéro 2

$$\frac{9x^2 - 6x + 1}{5x + 6} \geq \frac{x^2 - 8x + 16}{5x + 6}$$

Inéquation numéro 3

$$\frac{16x^2 - 16x + 4}{8x + 3} \geq \frac{9x^2 - 30x + 25}{8x + 3}$$

Inéquation numéro 4

$$\frac{4x^2 - 8x + 4}{10x + 3} \geq \frac{9x^2 - 30x + 25}{10x + 3}$$

Inéquation numéro 5

$$\frac{16x^2 - 32x + 16}{6x + 4} \leq \frac{16x^2 - 8x + 1}{6x + 4}$$

Inéquation numéro 6

$$\frac{9x^2 + 18x + 9}{x + 8} \geq \frac{9x^2 - 24x + 16}{x + 8}$$



Inéquation numéro 7

$$\frac{25x^2 - 20x + 4}{8x + 8} \leq \frac{25x^2 - 30x + 9}{8x + 8}$$

Inéquation numéro 8

$$\frac{x^2 - 6x + 9}{8x + 4} \geq \frac{25x^2 - 30x + 9}{8x + 4}$$

Inéquation numéro 9

$$\frac{x^2 - 8x + 16}{4x + 8} \leq \frac{16x^2 - 32x + 16}{4x + 8}$$

Inéquation numéro 10

$$\frac{x^2 - 8x + 16}{3x + 5} \geq \frac{4x^2 - 4x + 1}{3x + 5}$$

Inéquation numéro 11

$$\frac{16x^2 - 24x + 9}{2x + 2} \leq \frac{16x^2 - 8x + 1}{2x + 2}$$

Inéquation numéro 12

$$\frac{16x^2 - 8x + 1}{3x + 4} \geq \frac{9x^2 - 30x + 25}{3x + 4}$$

Inéquation numéro 13

$$\frac{9x^2 - 24x + 16}{10x + 1} \geq \frac{x^2 - 8x + 16}{10x + 1}$$

Inéquation numéro 14

$$\frac{x^2 - 4x + 4}{7x + 10} \leq \frac{9x^2 - 12x + 4}{7x + 10}$$

Inéquation numéro 15

$$\frac{16x^2 - 32x + 16}{3x + 3} \geq \frac{9x^2 - 6x + 1}{3x + 3}$$

Inéquation numéro 16

$$\frac{9x^2 - 12x + 4}{x + 1} \leq \frac{16x^2 - 40x + 25}{x + 1}$$

Inéquation numéro 17

$$\frac{9x^2 - 12x + 4}{8x + 10} \leq \frac{x^2 - 4x + 4}{8x + 10}$$

Inéquation numéro 18

$$\frac{x^2 - 8x + 16}{2x + 2} \geq \frac{16x^2 - 24x + 9}{2x + 2}$$

Inéquation numéro 19

$$\frac{16x^2 - 40x + 25}{8x + 9} \leq \frac{x^2 - 6x + 9}{8x + 9}$$

Inéquation numéro 20

$$\frac{4x^2 - 20x + 25}{3x + 5} \leq \frac{4x^2 - 16x + 16}{3x + 5}$$

Inéquation numéro 21

$$\frac{25x^2 - 50x + 25}{4x + 10} \leq \frac{x^2 - 8x + 16}{4x + 10}$$

Inéquation numéro 22

$$\frac{9x^2 - 12x + 4}{10x + 6} \geq \frac{4x^2 + 12x + 9}{10x + 6}$$

Inéquation numéro 23

$$\frac{25x^2 - 30x + 9}{6x + 4} \leq \frac{x^2 - 6x + 9}{6x + 4}$$

Inéquation numéro 24

$$\frac{4x^2 - 16x + 16}{5x + 10} \geq \frac{25x^2 - 10x + 1}{5x + 10}$$

Inéquation numéro 25

$$\frac{4x^2 + 12x + 9}{6x + 4} \geq \frac{25x^2 - 30x + 9}{6x + 4}$$

Inéquation numéro 26

$$\frac{4x^2 - 8x + 4}{8x + 5} \geq \frac{25x^2 - 20x + 4}{8x + 5}$$

Inéquation numéro 27

$$\frac{9x^2 - 24x + 16}{9x + 3} \geq \frac{9x^2 - 18x + 9}{9x + 3}$$

Inéquation numéro 28

$$\frac{x^2 + 4x + 4}{3x + 10} \geq \frac{x^2 - 8x + 16}{3x + 10}$$

Inéquation numéro 29

$$\frac{x^2 - 4x + 4}{3x + 4} \geq \frac{4x^2 - 16x + 16}{3x + 4}$$

## 7 Exercices de Equation Faciles

Résoudre les équation suivantes :

Equation numéro 0

$$4x + 2 = 10x + 8$$

Equation numéro 1

$$x + 3 = 8x + 5$$

Equation numéro 2

$$\left(\sqrt{2}x + \pi\right) \left(\sqrt{6}x + \sqrt{15}\right) \left(\sqrt{3}\pi x + 1\right) \left(\sqrt{6}\pi x + \sqrt{10}\right) = 0$$

Equation numéro 3

$$\left(\sqrt{14}x + 2\sqrt{3}\pi\right) \left(2\sqrt{3}x + \pi\right) \left(2\sqrt{3}x + \sqrt{14}\pi\right) = 0$$

Equation numéro 4

$$\left(\sqrt{10}x + \sqrt{17}\pi\right) \left(\sqrt{5}x + 1\right) \left(\sqrt{5}x + \sqrt{5}\pi\right) \left(3\sqrt{2}\pi x + 2\sqrt{5}\pi\right) \left(2\sqrt{3}\pi x + \sqrt{6}\right) = 0$$

Equation numéro 5

$$\left(\pi x + \sqrt{14}\right) \left(\pi x + \sqrt{19}\pi\right) \left(3\sqrt{2}\pi x + 2\sqrt{5}\pi\right) = 0$$

Equation numéro 6

$$8x + 3 = 7x + 8$$

Equation numéro 7

$$6x + 7 = 9x + 3$$

Equation numéro 8

$$\left(\sqrt{17}x + 2\sqrt{3}\right) \left(3\sqrt{2}x + 2\sqrt{2}\right) \left(\sqrt{5}x + \sqrt{11}\right) (\pi x + 1) \left(\sqrt{2}\pi x + \sqrt{13}\pi\right) = 0$$

Equation numéro 9

$$\left(\sqrt{2}x + 2\sqrt{3}\pi\right) \left(\pi x + \sqrt{3}\pi\right) \left(\sqrt{15}\pi x + \sqrt{14}\right) = 0$$

## 8 Exercices de Equation Moyens

Résoudre les équation suivantes :

Equation numéro 0

$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

Equation numéro 1	$16x^2 - 8x + 1 = 0$
Equation numéro 2	$9x^2 - 30x + 25 = 0$
Equation numéro 3	$9x^2 + 6x + 1 = 0$
Equation numéro 4	$25x^2 - 20x + 4 = 0$
Equation numéro 5	$9x^2 + 18x + 9 = 0$
Equation numéro 6	$x^2 - 10x + 25 = 0$
Equation numéro 7	$4x^2 - 20x + 25 = 0$
Equation numéro 8	$x^2 - 4x + 4 = 0$
Equation numéro 9	$4x^2 - 20x + 25 = 0$
Equation numéro 10	$4x^2 - 12x + 9 = 0$
Equation numéro 11	$x^2 - 10x + 25 = 0$
Equation numéro 12	$4x^2 - 12x + 9 = 0$
Equation numéro 13	$4x^2 - 12x + 9 = 0$
Equation numéro 14	$9x^2 - 30x + 25 = 0$
Equation numéro 15	$x^2 - 2x + 1 = 0$
Equation numéro 16	$4x^2 - 8x + 4 = 0$
Equation numéro 17	$x^2 - 8x + 16 = 0$
Equation numéro 18	$x^2 - 10x + 25 = 0$
Equation numéro 19	$x^2 - 6x + 9 = 0$

## 9 Exercices de Equation Durs

Résoudre les équation suivantes :

Equation numéro 0

$$25x^2 - 40x + 16 = 16x^2 - 24x + 9$$

Equation numéro 1

$$4x^2 - 16x + 16 = \sqrt{5}$$

Equation numéro 2

$$25x^2 - 30x + 9 = 16x^2 + 8x + 1$$

Equation numéro 3

$$16x^2 - 40x + 25 = 2\sqrt{5}$$

Equation numéro 4

$$x^2 - 4x + 4 = x^2 - 4x + 4$$

Equation numéro 5

$$25x^2 - 40x + 16 = \sqrt{13}$$

Equation numéro 6

$$x^2 - 8x + 16 = 9x^2 - 6x + 1$$

Equation numéro 7

$$16x^2 + 24x + 9 = 3\pi$$

Equation numéro 8

$$9x^2 - 30x + 25 = 1$$

Equation numéro 9

$$25x^2 - 20x + 4 = \sqrt{13}\pi$$

Equation numéro 10

$$9x^2 - 24x + 16 = 25x^2 - 40x + 16$$

Equation numéro 11

$$16x^2 - 32x + 16 = 25x^2 - 50x + 25$$

Equation numéro 12

$$4x^2 - 12x + 9 = 9x^2 - 30x + 25$$

Equation numéro 13

$$4x^2 - 12x + 9 = \sqrt{6}\pi$$

Equation numéro 14

$$16x^2 + 24x + 9 = \sqrt{3}\pi$$

Equation numéro 15

$$16x^2 - 32x + 16 = 3\sqrt{2}\pi$$

Equation numéro 16

$$4x^2 - 20x + 25 = \sqrt{11}\pi$$

Equation numéro 17

$$25x^2 + 20x + 4 = \sqrt{6}\pi$$

Equation numéro 18

$$9x^2 - 12x + 4 = 1$$

Equation numéro 19

$$9x^2 - 6x + 1 = 4x^2 - 16x + 16$$

Equation numéro 20

$$x^2 + 4x + 4 = 3\sqrt{2}$$

Equation numéro 21

$$25x^2 - 40x + 16 = 9x^2 - 12x + 4$$

Equation numéro 22

$$x^2 - 2x + 1 = \pi$$

Equation numéro 23

$$16x^2 - 40x + 25 = x^2 - 8x + 16$$

Equation numéro 24

$$16x^2 - 16x + 4 = 4\pi$$

Equation numéro 25

$$25x^2 - 40x + 16 = 16x^2 - 8x + 1$$

Equation numéro 26

$$4x^2 - 8x + 4 = x^2 - 8x + 16$$

Equation numéro 27

$$16x^2 - 16x + 4 = 9x^2 - 6x + 1$$

Equation numéro 28

$$16x^2 - 8x + 1 = \sqrt{14}$$

Equation numéro 29

$$x^2 - 8x + 16 = \sqrt{14}\pi$$

## 10 Exercices de Tableaux de Variation Faciles

Donner les variations des fonctions suivantes :

Tableaux de Variation numéro 0

$$f(x) = \sqrt{17}\pi (8x + 6)$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = 9x^2 + 6x + 1$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = 4x^2 - 16x + 16$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = 9x^2 + 24x + 16$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = 16x^2 + 40x + 25$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \sqrt{15}\pi (7x + 3)$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = 3\pi (2x + 10)$$

Tableaux de Variation numéro 7

$$f(x) = \sqrt{16x^2 - 8x + 1}$$

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = \sqrt{4x^2 + 8x + 4}$$

Tableaux de Variation numéro 9

$$f(x) = x^2 - 4x + 4$$

## 11 Exercices de Tableaux de Variation Moyens

Donner les variations des fonctions suivantes :

Tableaux de Variation numéro 0

$$f(x) = \frac{7x + 9}{4x + 7}$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = \frac{7x + 10}{7x + 4}$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = (2x + 10)(7x + 5)$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = (9x + 1)(9x + 3)$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = (9x + 7)^3$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = (7x + 5)^3$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = (7x + 7)^3$$

Tableaux de Variation numéro 7

$$f(x) = (7x + 5)(10x + 5)$$

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = (x + 7)^3$$

Tableaux de Variation numéro 9

$$f(x) = (6x + 4)^3$$

Tableaux de Variation numéro 10

$$f(x) = (4x + 4)^3$$



Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = (4x + 4)^3$$

Tableaux de Variation numéro 12

$$f(x) = (6x + 1)^3$$

Tableaux de Variation numéro 13

$$f(x) = \frac{4x + 2}{6x + 10}$$

Tableaux de Variation numéro 14

$$f(x) = (x + 6)^3$$

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = \frac{9x + 1}{4x + 5}$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = (9x + 7)^3$$

Tableaux de Variation numéro 17

$$f(x) = \frac{7x + 10}{6x + 2}$$

Tableaux de Variation numéro 18

$$f(x) = (2x + 7)^3$$

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = (3x + 4)(6x + 4)$$

## 12 Exercices de Tableaux de Variation Durs

Donner les variations des fonctions suivantes :

Tableaux de Variation numéro 0

$$f(x) = \left(10x + 8\sqrt{5}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = \left(5\pi x + 2\sqrt{3}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = \left(10\sqrt{2}x + 3\sqrt{2}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = \left(2\pi x + 5\sqrt{10}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = (9\pi x + 5)^3$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \left(9\sqrt{10}x + 2\sqrt{19}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = \left(12\sqrt{3}x + 8\sqrt{10}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 7

$$f(x) = \left(\sqrt{5}\pi x + 7\sqrt{13}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = \left(4\sqrt{19}\pi x + 2\sqrt{13}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 9

$$f(x) = \left(18\sqrt{2}\pi x + \sqrt{17}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 10

$$f(x) = \left(2\sqrt{19}x + 5\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = \left(5\sqrt{6}x + 2\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 12

$$f(x) = (32\pi x + \pi)^3$$

Tableaux de Variation numéro 13

$$f(x) = (5x + 32\pi)^3$$

Tableaux de Variation numéro 14

$$f(x) = \left(10\sqrt{3}x + 4\sqrt{6}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = \left(4x + 4\sqrt{14}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = \left(12\sqrt{3}x + 8\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 17

$$f(x) = \left(4x + 2\sqrt{2}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 18

$$f(x) = \left(2\pi x + 14\sqrt{5}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = \left(14x + 6\sqrt{2}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 20

$$f(x) = \left(3x + 3\sqrt{19}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 21

$$f(x) = \left(5x + 7\sqrt{19}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 22

$$f(x) = \left(36x + 9\sqrt{2}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = (8x + 8)^3$$

Tableaux de Variation numéro 24

$$f(x) = \left(7\sqrt{15}x + 5\sqrt{3}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 25

$$f(x) = \left(9\sqrt{2}x + 16\sqrt{2}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 26

$$f(x) = \left(6\sqrt{15}\pi x + 2\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 27

$$f(x) = \left(\sqrt{2}x + 4\sqrt{11}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 28

$$f(x) = \left(8\sqrt{2}\pi x + 6\sqrt{17}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 29

$$f(x) = \left(2\sqrt{19}x + 8\sqrt{2}\right)^3$$