

Devoir de Francois

S. Gibaud

À rendre avant le 7 Novembre à 10h

1 Exercices de Développement Faciles

Développer les expressions suivantes : Développement numéro 0

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

Développement numéro 1

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

Développement numéro 2

$$(-5x - 1)(5x + 10)^2 + (4x + 9)^2 \cdot (10x + 3)$$

Développement numéro 3

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

Développement numéro 4

$$(5x + 5)^2 \cdot (10x + 8) + (8x + 1)(3x^2 + 3x + 2)$$

2 Exercices de Développement Moyens

Développer les expressions suivantes : Développement numéro 0

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

Développement numéro 1

$$(8x + 8)^2 \cdot (8x^2 + 7x + 1) + (10x + 3)^2(-x^2 - 4x - 9)$$

Développement numéro 2

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

Développement numéro 3

$$-(5x + 8)^2 \cdot (6x + 3) + (7x + 7)^2 \cdot (4x^2 + 3x + 2)$$

Développement numéro 4

$$(6x + 4)^2(8x + 1)^2 - (9x + 4)^2 \cdot (2x^2 + 6x + 5)$$

3 Exercices de Développement Durs

Développer les expressions suivantes : Développement numéro 0

$$(2x + 2)^2 \left(-20x + \left(-24x + (x + 8)^2 \left(-18x + (3x + 4)^2 - 54 \right) - 15 \right) (6x^2 + 5x + 1) - 50 \right)$$

Développement numéro 1

$$\left(-20x + (3x + 6)^2 \left(-40x + (2x + 5)^2 \left(-90x + (5x + 6)^2 - 20 \right) - 48 \right) - 5 \right) (6x^2 + 3x + 7)$$

Développement numéro 2

$$\left(-50x + \left(30x + \left(18x + (2x + 1)^2 + 36 \right) (4x^2 + 8x + 7) + 40 \right) (5x^2 + 8x + 2) - 30 \right) (5x^2 + 2x + 9)$$

Développement numéro 3

$$(7x + 9)^2 \left(-63x + (10x + 6) \left(8x + (5x^2 + 7x) \left(-80x + (5x + 5)^2 - 24 \right) + 20 \right) - 36 \right)$$

Développement numéro 4

$$(6x + 5)^2 \left(-12x + (4x + 8)^2 \left(-28x + (6x + 3)^2 \left(-40x + (8x + 6)^2 - 32 \right) - 32 \right) - 3 \right)$$

Développement numéro 5

$$(5x^2 + x) \left(-20x + (6x + 6) \left(-20x + \left(-60x + (4x + 8)^2 - 18 \right) (3x^2 + 6x + 2) - 4 \right) - 15 \right)$$

Développement numéro 6

$$\left(-30x + (9x + 2)^2 (-9x + (-10x - 5) (5x + 5) - 24) - 35 \right) (5x^2 + 5x + 7)$$

Développement numéro 7

$$(7x + 4) \left(-16x + (3x + 8)^2 \cdot (40x + (6x^2 + 21x + 17) (9x^2 + 8x + 5) + 30) - 18 \right)$$

Développement numéro 8

$$(5x + 8)^2 \left(-32x + (9x + 1) \left(-42x + (3x + 1) \left(-48x + (8x + 3)^2 - 48 \right) - 48 \right) - 28 \right)$$

Développement numéro 9

$$(6x + 3)^2 \cdot \left(9x + (3x + 1) \left(54x + (6x + 10)^2 (x^2 - 34x - 20) + 24 \right) + 81 \right)$$

4 Exercices de Inéquation Faciles

Résoudre les inéquations suivantes : Inéquation numéro 0

$$(3x + 1)^2 \leq (x + 4)^2$$

Inéquation numéro 1

$$5x^2 + 3x + 8 \leq (2x + 5)^2$$

Inéquation numéro 2

$$(6x + 2)^2 \geq 5x^2 + 4x + 5$$

Inéquation numéro 3

$$6x + 8 \geq (5x + 1)^2$$

Inéquation numéro 4

$$7x + 7 \leq 5x^2 + 5x + 1$$

Inéquation numéro 5

$$6x^2 + 2x + 3 \geq (x + 7)^2$$

Inéquation numéro 6

$$(x + 8)^2 \geq (5x + 1)^2$$

Inéquation numéro 7

$$9x + 2 \leq (9x + 5)^2$$

Inéquation numéro 8

$$(8x + 6)^2 \leq (9x + 4)^2$$

Inéquation numéro 9

$$8x + 10 \geq (x + 3)^2$$

5 Exercices de Inéquation Moyens

Résoudre les inéquations suivantes : Inéquation numéro 0

$$\frac{4x + 7}{4x + 6} \leq \pi$$

Inéquation numéro 1

$$\frac{9x + 9}{6x + 8} \geq \sqrt{7}$$

Inéquation numéro 2

$$\frac{5x + 1}{2x + 9} \geq \frac{2\sqrt{15}}{5}$$

Inéquation numéro 3

$$\frac{4x+7}{6x+10} \leq \frac{3\sqrt{17}\pi}{17}$$

Inéquation numéro 4

$$\frac{4x+7}{9x+5} \geq \frac{\sqrt{7}}{\pi}$$

Inéquation numéro 5

$$\frac{10x+2}{8x+7} \leq \sqrt{5}$$

Inéquation numéro 6

$$\frac{x+8}{6x+3} \leq \frac{\sqrt{209}\pi}{19}$$

Inéquation numéro 7

$$\frac{5x+4}{8x+4} \geq \frac{\sqrt{285}}{19}$$

Inéquation numéro 8

$$\frac{2x+4}{9x+9} \geq \frac{\sqrt{133}\pi}{7}$$

Inéquation numéro 9

$$\frac{5x+4}{7x+8} \geq \sqrt{15}$$

Inéquation numéro 10

$$\frac{9x+4}{2x+6} \leq \frac{\sqrt{221}}{13}$$

Inéquation numéro 11

$$\frac{4x+1}{2x+6} \leq \frac{\sqrt{95}\pi}{19}$$

Inéquation numéro 12

$$\frac{5x+7}{3x+1} \geq \frac{\sqrt{255}}{17}$$

Inéquation numéro 13

$$\frac{2x+10}{10x+8} \leq \frac{\sqrt{34}\pi}{17}$$

Inéquation numéro 14

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

Inéquation numéro 15

$$\frac{8x+2}{9x+3} \leq \frac{\sqrt{85}}{5}$$

Inéquation numéro 16

$$\frac{9x+2}{9x+8} \geq \frac{1}{\pi}$$

Inéquation numéro 17

$$\frac{3x+6}{5x+6} \geq \frac{\sqrt{6}}{3}$$

Inéquation numéro 18

$$\frac{7x+9}{x+6} \geq \sqrt{10}$$

Inéquation numéro 19

$$\frac{3x+2}{9x+8} \geq \frac{\sqrt{14}}{4\pi}$$

Inéquation numéro 20

$$\frac{3x+8}{9x+8} \leq \frac{\sqrt{13}}{4}$$

Inéquation numéro 21

$$\frac{5x+2}{7x+3} \geq \frac{\sqrt{35}}{10}$$

Inéquation numéro 22

$$\frac{5x+8}{x+2} \leq \frac{2\sqrt{3}}{3\pi}$$

Inéquation numéro 23

$$\frac{6x+7}{8x+5} \geq \frac{\sqrt{5}}{10\pi}$$

Inéquation numéro 24

$$\frac{x+1}{x+7} \geq \frac{\sqrt{15}}{2\pi}$$

6 Exercices de Inéquation Durs

Résoudre les inéquations suivantes : Inéquation numéro 0

$$\frac{16x^2 - 40x + 25}{8x + 2} \geq \frac{4x^2 - 20x + 25}{8x + 2}$$

Inéquation numéro 1

$$\frac{25x^2 - 40x + 16}{5x + 7} \leq \frac{9x^2 + 30x + 25}{5x + 7}$$

Inéquation numéro 2

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

Inéquation numéro 3

$$\frac{7x+1}{5x+5} \geq \frac{9x+5}{6x+10}$$

Inéquation numéro 4

$$\frac{4x^2 - 16x + 16}{x + 1} \leq \frac{4x^2 - 20x + 25}{x + 1}$$

Inéquation numéro 5

$$\frac{2x + 4}{2x + 10} \leq \frac{10x + 4}{2x + 9}$$

Inéquation numéro 6

$$\frac{6x + 6}{x + 4} \geq \frac{x + 8}{8x + 3}$$

Inéquation numéro 7

$$\frac{8x + 7}{10x + 7} \leq \frac{9x + 2}{2x + 5}$$

Inéquation numéro 8

$$\frac{8x + 5}{5x + 1} \leq \frac{10x + 2}{2x + 1}$$

Inéquation numéro 9

$$\frac{x^2 - 6x + 9}{7x + 7} \geq \frac{4x^2 - 12x + 9}{7x + 7}$$

Inéquation numéro 10

$$\frac{9x^2 - 24x + 16}{4x + 4} \leq \frac{25x^2 - 50x + 25}{4x + 4}$$

Inéquation numéro 11

$$\frac{25x^2 - 30x + 9}{x + 10} \leq \frac{4x^2 - 16x + 16}{x + 10}$$

Inéquation numéro 12

$$\frac{4x + 5}{8x + 9} \geq \frac{8x + 9}{x + 2}$$

Inéquation numéro 13

$$\frac{9x^2 - 30x + 25}{5x + 10} \leq \frac{9x^2 - 6x + 1}{5x + 10}$$

Inéquation numéro 14

$$\frac{25x^2 + 20x + 4}{x + 10} \geq \frac{16x^2 + 8x + 1}{x + 10}$$

Inéquation numéro 15

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

Inéquation numéro 16

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

Inéquation numéro 17

$$\frac{9x^2 - 24x + 16}{9x + 3} \leq \frac{25x^2 + 30x + 9}{9x + 3}$$

Inéquation numéro 18

$$\frac{25x^2 + 30x + 9}{7x + 5} \leq \frac{25x^2 - 30x + 9}{7x + 5}$$

Inéquation numéro 19

$$\frac{9x^2 - 6x + 1}{8x + 4} \geq \frac{9x^2 - 6x + 1}{8x + 4}$$

Inéquation numéro 20

$$\frac{7x + 9}{7x + 5} \geq \frac{10x + 2}{10x + 9}$$

Inéquation numéro 21

$$\frac{x + 7}{4x + 7} \geq \frac{9x + 10}{9x + 9}$$

Inéquation numéro 22

$$\frac{5x + 4}{7x + 2} \geq \frac{4x + 1}{9x + 3}$$

Inéquation numéro 23

$$\frac{4x + 7}{4x + 8} \leq \frac{2x + 1}{7x + 10}$$

Inéquation numéro 24

$$\frac{5x + 9}{9x + 6} \geq \frac{2x + 7}{9x + 1}$$

7 Exercices de Tableaux de Variation Faciles

Donner les variations des fonctions suivantes : Tableaux de Variation numéro 0

$$f(x) = (4x + 7)(8x + 2)$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = 3\sqrt{2}\pi x^2 + 2x + \sqrt{13}\pi x + 9 + \sqrt{13}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = (3x + 9)(2x^2 + x + 3)$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = (x + 9)(3x + 4)$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = (4x + 6)(3x^2 + 8x + 4)$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \sqrt{15}\pi x^2 + 4x + \sqrt{3}\pi x + 3$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = (3x + 4)(4x^2 + 8x + 1)$$

Tableaux de Variation numéro 7

$$f(x) = \sqrt{10}x^2 + 3x + 4 + 4\pi$$

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = (3x + 4)(6x + 1)^2$$

Tableaux de Variation numéro 9

$$f(x) = (3x + 7)^2 \cdot (4x + 7)$$

Tableaux de Variation numéro 10

$$f(x) = \sqrt{10}\pi x^2 + 2x + \sqrt{11}\pi x + 6 + \sqrt{11}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = 3\sqrt{7}x^3 + 4\sqrt{17}\pi x^2 + 2\sqrt{13}x + 14\sqrt{3}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 12

$$f(x) = 6\sqrt{11}x^3 + 2\sqrt{13}\pi x^2 + 10\pi x + 3\sqrt{10}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 13

$$f(x) = 4x^2 + 6x + 2\sqrt{3} + 5$$

Tableaux de Variation numéro 14

$$f(x) = 2x + \pi x + 2\sqrt{5}x + 1 + \sqrt{14}$$

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = \left(9\sqrt{6}x + 6\sqrt{11}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = (7x + 7)(9x + 10)$$

Tableaux de Variation numéro 17

$$f(x) = 8\sqrt{11}\pi x^3 + \pi x^2 + 2\pi x + 3\pi$$

Tableaux de Variation numéro 18

$$f(x) = x^2 + \sqrt{5}x + 3x - 1 + \sqrt{10}$$

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = 2\pi x^2 + x + \sqrt{10}x + \sqrt{5} + 7$$

Tableaux de Variation numéro 20

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

Tableaux de Variation numéro 21

$$f(x) = 6\sqrt{2}\pi x^3 + 18\sqrt{5}\pi x^2 + 7\sqrt{3}x + \sqrt{13}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 22

$$f(x) = \sqrt{2}x^2 + 4x + 2\sqrt{3}\pi x + 1$$

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = \left(5\sqrt{10}\pi x + 7\sqrt{14}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 24

$$f(x) = 2\sqrt{5}x^2 + 5x + \sqrt{5}\pi x + 5 + \sqrt{13}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 25

$$f(x) = (2x + 5)(3x + 5)$$

Tableaux de Variation numéro 26

$$f(x) = 4\pi x^2 + 8x + 9$$

Tableaux de Variation numéro 27

$$f(x) = \sqrt{13}\pi x^2 + \sqrt{2}x + 3x + 5$$

Tableaux de Variation numéro 28

$$f(x) = \left(5\sqrt{19}x + 4\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 29

$$f(x) = (x + 5)(9x^2 + 4x + 6)$$

Tableaux de Variation numéro 30

$$f(x) = 2\sqrt{5}\pi x^2 + 10x + \sqrt{13}\pi x + 5 + \sqrt{11}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 31

$$f(x) = 2\sqrt{3}\pi x^2 + 5x - 1 + 4\pi$$

Tableaux de Variation numéro 32

$$f(x) = \sqrt{11}\pi x^2 + 6x + 2\sqrt{2}\pi x + 2 + \sqrt{7}\pi$$

8 Exercices de Tableaux de Variation Moyens

Donner les variations des fonctions suivantes : Tableaux de Variation numéro 0

$$f(x) = (9x + 3)^{\frac{3}{2}}$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = \sqrt{5x + 2} \cdot (9x + 9)$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = \sqrt{x + 3} \cdot (4x + 7)$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = (5x + 4)\sqrt{9x + 3}$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = \sqrt{2x + 3} \cdot (3x + 1)$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \sqrt{x + 10} \cdot (2x + 5)$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = \sqrt{2x + 9} \cdot (4x + 6)$$

Tableaux de Variation numéro 7

$$f(x) = (6x + 8) \sqrt{9x + 1}$$

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = \sqrt{7x + 6} \cdot (7x + 7)$$

Tableaux de Variation numéro 9

$$f(x) = \frac{\sqrt{2x} + \sqrt{3}}{2\pi x + \sqrt{7}}$$

Tableaux de Variation numéro 10

$$f(x) = (3x + 4) \sqrt{3x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = (3x + 9) \sqrt{4x + 1}$$

Tableaux de Variation numéro 12

$$f(x) = \frac{x + \sqrt{11}\pi}{\sqrt{5x} + \sqrt{10}}$$

Tableaux de Variation numéro 13

$$f(x) = (x + 6) \sqrt{x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 14

$$f(x) = \frac{\sqrt{5x} + \sqrt{19}}{\sqrt{3\pi x} + \pi}$$

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = (6x + 7) \sqrt{9x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = \frac{\pi x + 3\sqrt{2}\pi}{2\sqrt{3x} + \sqrt{7}\pi}$$

Tableaux de Variation numéro 17

$$f(x) = \sqrt{6x + 3} \cdot (6x + 5)$$

Tableaux de Variation numéro 18

$$f(x) = \frac{x + 3\sqrt{2}}{\sqrt{14\pi x} + 2}$$

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = \frac{2\sqrt{2}x + \sqrt{14}\pi}{x + \sqrt{19}}$$

Tableaux de Variation numéro 20

$$f(x) = (2x + 10) \sqrt{6x + 3}$$

Tableaux de Variation numéro 21

$$f(x) = \frac{\sqrt{6}\pi x + 1}{4\pi x + \pi}$$

Tableaux de Variation numéro 22

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

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = \frac{\sqrt{14}x + 2\pi}{\pi x + \sqrt{10}}$$

Tableaux de Variation numéro 24

$$f(x) = \sqrt{2x + 9} \cdot (9x + 9)$$

Tableaux de Variation numéro 25

$$f(x) = \sqrt{5x + 2} \cdot (7x + 6)$$

Tableaux de Variation numéro 26

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

Tableaux de Variation numéro 27

$$f(x) = (4x + 9) \sqrt{4x + 10}$$

Tableaux de Variation numéro 28

$$f(x) = (2x + 2) \sqrt{7x + 3}$$

Tableaux de Variation numéro 29

$$f(x) = (x + 7)^{\frac{3}{2}}$$

Tableaux de Variation numéro 30

$$f(x) = \sqrt{4x + 10} \cdot (5x + 6)$$

Tableaux de Variation numéro 31

$$f(x) = \sqrt{x + 2} \cdot (4x + 9)$$

Tableaux de Variation numéro 32

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

9 Exercices de Tableaux de Variation Durs

Donner les variations des fonctions suivantes : Tableaux de Variation numéro 0

$$f(x) = \pi \left(\sqrt{2}x + 1 \right) \sqrt{(8x + 3)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = \sqrt{13}\pi \left(\sqrt{5}\pi x + \sqrt{10}\pi \right) \sqrt{3x^2 + 4x + 5}$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = \frac{\sqrt{17}\pi \sqrt{\sqrt{19}\pi x + 1}}{8x^2 + 3x + 4}$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = \sqrt{11} \left(\sqrt{7}\pi x + \sqrt{3}\pi \right) \sqrt{(10x + 1)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = \frac{\sqrt{19}\sqrt{\sqrt{11}x + \sqrt{3}}}{(9x + 7)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \frac{\pi \sqrt{\pi x + 2\pi}}{6x^2 + 6x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = \pi \left(x + \sqrt{6}\pi \right) \sqrt{4x^2 + 2x + 7}$$

Tableaux de Variation numéro 7

$$f(x) = (x + 3) \sqrt{(6x + 4)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = \frac{\sqrt{6}\sqrt{\sqrt{19}x + \sqrt{11}\pi}}{(4x + 1)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 9

$$f(x) = \sqrt{15}\pi \left(\sqrt{14}\pi x + \sqrt{2} \right) \sqrt{(5x + 2)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 10

$$f(x) = \frac{2\sqrt{3}\pi \sqrt{3\sqrt{2}\pi x + \sqrt{7}\pi}}{3x^2 + 6}$$

Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = \sqrt{10x+4} \left(\sqrt{5x+3\sqrt{2}} \right)$$

Tableaux de Variation numéro 12

$$f(x) = \pi\sqrt{5x+9} \left(\sqrt{17x+\pi} \right)$$

Tableaux de Variation numéro 13

$$f(x) = \frac{\sqrt{15}\pi\sqrt{3x+2\sqrt{2}}}{6x+9}$$

Tableaux de Variation numéro 14

$$f(x) = 2\sqrt{2}\sqrt{3x+6} \left(\sqrt{7\pi x+4} \right)$$

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = \frac{\sqrt{11}\pi\sqrt{2\sqrt{5x+\pi}}}{5x+6}$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = \frac{\sqrt{5}\sqrt{3\sqrt{2x+\pi}}}{(x+1)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 17

$$f(x) = \frac{\sqrt{6}\sqrt{x+\sqrt{10}}}{(4x+5)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 18

$$f(x) = \frac{3\sqrt{2}\sqrt{2\pi x+1}}{8x+3}$$

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = 3\sqrt{2}\pi(3x+1)\sqrt{(x+6)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 20

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

Tableaux de Variation numéro 21

$$f(x) = \sqrt{13}\pi \left(\sqrt{6\pi x+\sqrt{13}\pi} \right) \sqrt{9x^2+x+6}$$

Tableaux de Variation numéro 22

$$f(x) = 3\sqrt{7}\pi \left(\sqrt{7}\pi x + \sqrt{6} \right) \sqrt{x^2}$$

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = \frac{2\sqrt{3}\pi \sqrt{4\pi x + \sqrt{15}\pi}}{(7x + 9)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 24

$$f(x) = \left(\pi x + \sqrt{3} \right) \sqrt{9x^2 + 5x + 3}$$

Tableaux de Variation numéro 25

$$f(x) = \frac{\sqrt{17}\sqrt{\pi x + \sqrt{10}}}{5x^2 + 7x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 26

$$f(x) = \frac{\sqrt{11}\pi \sqrt{2\sqrt{2}\pi x + \sqrt{17}\pi}}{9x^2 + 5x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 27

$$f(x) = \sqrt{13}\pi \left(\sqrt{14}x + \sqrt{11} \right) \sqrt{(8x + 1)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 28

$$f(x) = \frac{\sqrt{2\sqrt{3}\pi x + 2\sqrt{5}}}{3x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 29

$$f(x) = \frac{\sqrt{\sqrt{14}\pi x + \sqrt{2}}}{2x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 30

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

Tableaux de Variation numéro 31

$$f(x) = 4\pi (4x + 2) \sqrt{(7x + 9)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 32

$$f(x) = \pi \left(\sqrt{19}\pi x + 1 \right) \sqrt{(4x + 5)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 33

$$f(x) = \sqrt{17}\pi (x + 2\pi) \sqrt{(4x + 4)^2}$$

10 Exercices de Fraction Faciles

Simplifier les fractions suivantes (il faudra peut être mettre sous le même dénominateur) : Fraction numéro 0

$$\frac{40}{99}$$

Fraction numéro 1

$$\frac{60}{87}$$

Fraction numéro 2

$$\frac{25}{41}$$

Fraction numéro 3

$$\frac{33}{73}$$

Fraction numéro 4

$$\frac{19}{32}$$

11 Exercices de Fraction Moyens

Simplifier les fractions suivantes (il faudra peut être mettre sous le même dénominateur) : Fraction numéro 0

$$\frac{9x+1}{5x+9} + \frac{8x+5}{x+9}$$

Fraction numéro 1

$$\frac{7x+10}{7x+2} + \frac{2x+3}{9x+7}$$

Fraction numéro 2

$$\frac{7x+9}{10x+3} + \frac{9x+1}{2x+4}$$

Fraction numéro 3

$$\frac{5x+2}{3x+10} + \frac{5x+4}{10x+3}$$

Fraction numéro 4

$$\frac{8x+7}{5x+1} - \frac{5x+5}{6x+8}$$

12 Exercices de Fraction Durs

Simplifier les fractions suivantes (il faudra peut être mettre sous le même dénominateur) : Fraction numéro 0

$$\frac{8x+1}{x+2} - \frac{8x+6}{8x+6}$$

Fraction numéro 1

$$\frac{6x+3}{9x+6} + \frac{3x+8}{9x+9}$$

Fraction numéro 2

$$\frac{6x+5}{3x+2} - \frac{3x+2}{6x+3}$$

Fraction numéro 3

$$\frac{x+2}{x+8} + \frac{8x+3}{3x+6}$$

Fraction numéro 4

$$\frac{x+2}{10x+10} + \frac{x+4}{9x+9}$$

Fraction numéro 5

$$\frac{6x+6}{7x+1} + \frac{3x+6}{2x+10}$$

Fraction numéro 6

$$\frac{5x+2}{2x+1} - \frac{x+1}{9x+2}$$

Fraction numéro 7

$$\frac{5x+4}{5x+7} + \frac{x+10}{5x+3}$$

Fraction numéro 8

$$\frac{9x+3}{10x+7} + \frac{3x+9}{3x+7}$$

Fraction numéro 9

$$\frac{7x+2}{6x+10} - \frac{10x+5}{8x+2}$$