

# Devoir de Anaïs

S. Gibaud

À rendre avant le 7 Novembre à 10h

## 1 Exercices de Développement Faciles

Développer les expressions suivantes : Développement numéro 0

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

Développement numéro 1

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

Développement numéro 2

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

Développement numéro 3

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

Développement numéro 4

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

## 2 Exercices de Développement Moyens

Développer les expressions suivantes : Développement numéro 0

$$(7x + 1)^2 \cdot (4x^2 + 4x + 5) + (9x + 3)^2 \cdot (9x + 7)$$

Développement numéro 1

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

Développement numéro 2

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

Développement numéro 3

$$(4x + 8)^2(6x + 3)^2 + (7x + 7)^2(-5x^2 - 7x - 1)$$

Développement numéro 4

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

### 3 Exercices de Développement Durs

Développer les expressions suivantes : Développement numéro 0

$$(5x + 5) \left( -10x + \left( -30x + (6x + 5) \left( -3x + (9x + 6)^2 - 24 \right) - 3 \right) (x^2 + 9x + 7) - 6 \right)$$

Développement numéro 1

$$(6x + 5)^2 \left( -32x + (4x + 9) \left( -54x + (x + 3)^2 \cdot (5x^2 - 4x - 6) - 36 \right) - 16 \right)$$

Développement numéro 2

$$\left( -14x + (x + 10)^2 \left( -6x + (2 - 3x) (2x^2 + 6x + 9) - 6 \right) - 12 \right) (2x^2 + 3x + 6)$$

Développement numéro 3

$$(7x + 4)^2 \left( -36x + (4x + 4) \left( -18x + (-23x - 17) (9x^2 + 8x + 5) - 2 \right) - 63 \right)$$

Développement numéro 4

$$\left( -5x + (10x + 7)^2 \cdot \left( 3x + (8x + 7)^2 \cdot (6x^2 - 34x - 40) + 9 \right) - 40 \right) (9x^2 + 3x + 1)$$

Développement numéro 5

$$(x + 8) \left( -35x + (9x + 2) \left( -24x + (4x^2 + 4x + 2) (9x^2 + 10x + 41) - 18 \right) - 15 \right)$$

Développement numéro 6

$$(4x + 8)^2 \left( -12x + (4x + 5)^2 \left( -48x + (9x + 1)^2 \left( -2x + (2x + 4)^2 - 14 \right) - 32 \right) - 8 \right)$$

Développement numéro 7

$$(3x + 9)^2 \left( -90x + \left( 50x + (6x + 9)^2 \left( -40x + (3x + 4)^2 - 30 \right) + 100 \right) (5x^2 + 6x + 3) - 60 \right)$$

Développement numéro 8

$$(4x + 4)^2 \left( -14x + (6x + 10)^2 \left( -4x + \left( -56x + (6x + 2)^2 - 63 \right) (8x^2 + 7x + 8) - 12 \right) - 35 \right)$$

Développement numéro 9

$$(9x + 10)^2 \left( -30x + (9x + 4)^2 \left( -2x + (8x^2 + 7x + 5) (9x^2 - 14x - 10) - 18 \right) - 40 \right)$$

## 4 Exercices de Inéquation Faciles

Résoudre les inéquations suivantes : Inéquation numéro 0

$$(8x + 9)^2 \geq 6x + 7$$

Inéquation numéro 1

$$9x^2 + 4 \leq (10x + 6)^2$$

Inéquation numéro 2

$$8x + 9 \geq (x + 7)^2$$

Inéquation numéro 3

$$(4x + 1)^2 \geq (x + 10)^2$$

Inéquation numéro 4

$$5x + 2 \leq 2x^2 + 4x + 4$$

Inéquation numéro 5

$$10x + 8 \geq 4x + 4$$

Inéquation numéro 6

$$5x^2 + 7x + 3 \leq 6x^2 + 7x + 3$$

Inéquation numéro 7

$$(4x + 8)^2 \geq (6x + 8)^2$$

Inéquation numéro 8

$$4x^2 + 7x \leq (2x + 2)^2$$

Inéquation numéro 9

$$(x + 8)^2 \geq 7x^2 + 3x + 1$$

## 5 Exercices de Inéquation Moyens

Résoudre les inéquations suivantes : Inéquation numéro 0

$$\frac{7x + 6}{10x + 1} \leq \frac{\sqrt{85}}{5\pi}$$

Inéquation numéro 1

$$\frac{4x + 5}{x + 1} \geq \frac{\sqrt{42}}{7\pi}$$

Inéquation numéro 2

$$\frac{6x + 5}{3x + 9} \leq \frac{2\sqrt{33}\pi}{11}$$

Inéquation numéro 3

$$\frac{x + 4}{10x + 3} \geq \frac{\sqrt{105}}{7}$$

Inéquation numéro 4

$$\frac{9x+5}{10x+1} \leq \frac{\sqrt{17}}{17}$$

Inéquation numéro 5

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

Inéquation numéro 6

$$\frac{7x+3}{9x+1} \leq \frac{3\sqrt{22}}{11}$$

Inéquation numéro 7

$$\frac{2x+10}{9x+2} \geq \frac{2\sqrt{55}}{11}$$

Inéquation numéro 8

$$\frac{x+5}{8x+9} \leq \frac{\sqrt{6}}{6\pi}$$

Inéquation numéro 9

$$\frac{3x+2}{9x+4} \leq \frac{\sqrt{10}}{2}$$

Inéquation numéro 10

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

Inéquation numéro 11

$$\frac{3x+7}{7x+5} \leq \frac{4\sqrt{7}}{7}$$

Inéquation numéro 12

$$\frac{8x+10}{9x+5} \leq \frac{3\sqrt{7}}{7}$$

Inéquation numéro 13

$$\frac{5x+9}{9x+10} \geq \frac{\sqrt{3}\pi}{3}$$

Inéquation numéro 14

$$\frac{5x+9}{6x+5} \leq \frac{2\sqrt{10}\pi}{5}$$

Inéquation numéro 15

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

Inéquation numéro 16

$$\frac{3x+8}{8x+4} \geq \frac{\sqrt{15}\pi}{15}$$

Inéquation numéro 17

$$\frac{3x+6}{x+6} \leq \frac{\sqrt{2}}{4}$$

Inéquation numéro 18

$$\frac{5x+8}{7x+1} \leq \sqrt{15}$$

Inéquation numéro 19

$$\frac{6x+10}{9x+4} \leq \frac{\sqrt{15}}{5}$$

Inéquation numéro 20

$$\frac{5x+3}{8x+8} \leq \frac{\sqrt{19}}{3\pi}$$

Inéquation numéro 21

$$\frac{2x+8}{3x+4} \geq \frac{\sqrt{13}}{\pi}$$

Inéquation numéro 22

$$\frac{5x+10}{2x+10} \geq \frac{2\sqrt{15}}{15}$$

Inéquation numéro 23

$$\frac{6x+3}{5x+9} \geq \frac{\sqrt{10}\pi}{2}$$

Inéquation numéro 24

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

## 6 Exercices de Inéquation Durs

Résoudre les inéquations suivantes : Inéquation numéro 0

$$\frac{9x+7}{9x+6} \geq \frac{4x+10}{x+2}$$

Inéquation numéro 1

$$\frac{6x+10}{7x+9} \leq \frac{8x+6}{3x+8}$$

Inéquation numéro 2

$$\frac{8x+1}{8x+8} \geq \frac{x+8}{4x+3}$$

Inéquation numéro 3

$$\frac{3x+1}{8x+2} \leq \frac{7x+1}{x+2}$$

Inéquation numéro 4

$$\frac{5x+5}{7x+8} \leq \frac{4x+6}{4x+1}$$

Inéquation numéro 5

$$\frac{16x^2 - 32x + 16}{9x + 2} \geq \frac{x^2 - 8x + 16}{9x + 2}$$

Inéquation numéro 6

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

Inéquation numéro 7

$$\frac{2x + 7}{x + 3} \geq \frac{7x + 1}{4x + 8}$$

Inéquation numéro 8

$$\frac{10x + 6}{5x + 5} \leq \frac{5x + 6}{5x + 9}$$

Inéquation numéro 9

$$\frac{x^2 - 8x + 16}{9x + 10} \geq \frac{4x^2 - 12x + 9}{9x + 10}$$

Inéquation numéro 10

$$\frac{x^2 + 6x + 9}{x + 8} \geq \frac{25x^2 + 10x + 1}{x + 8}$$

Inéquation numéro 11

$$\frac{4x^2 - 8x + 4}{7x + 9} \leq \frac{9x^2 - 12x + 4}{7x + 9}$$

Inéquation numéro 12

$$\frac{9x^2 - 18x + 9}{x + 2} \geq \frac{25x^2 - 20x + 4}{x + 2}$$

Inéquation numéro 13

$$\frac{25x^2 - 30x + 9}{6x + 8} \geq \frac{9x^2 - 12x + 4}{6x + 8}$$

Inéquation numéro 14

$$\frac{10x + 7}{3x + 4} \geq \frac{5x + 8}{3x + 6}$$

Inéquation numéro 15

$$\frac{3x + 10}{3x + 9} \leq \frac{8x + 4}{6x + 8}$$

Inéquation numéro 16

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

Inéquation numéro 17

$$\frac{4x^2 - 8x + 4}{3x + 10} \leq \frac{25x^2 - 10x + 1}{3x + 10}$$

Inéquation numéro 18

$$\frac{10x + 10}{x + 2} \geq \frac{8x + 10}{2x + 6}$$

Inéquation numéro 19

$$\frac{16x^2 - 40x + 25}{8x + 8} \geq \frac{9x^2 - 18x + 9}{8x + 8}$$

Inéquation numéro 20

$$\frac{x + 3}{8x + 1} \leq \frac{4x + 6}{8x + 1}$$

Inéquation numéro 21

$$\frac{3x + 10}{2x + 8} \leq \frac{9x + 2}{8x + 1}$$

Inéquation numéro 22

$$\frac{6x + 6}{3x + 10} \leq \frac{4x + 7}{2x + 7}$$

Inéquation numéro 23

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

Inéquation numéro 24

$$\frac{5x + 10}{8x + 9} \geq \frac{2x + 2}{4x + 5}$$

## 7 Exercices de Tableaux de Variation Faciles

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

$$f(x) = 2\sqrt{3}\pi x^3 + 18\pi x^2 + 9x + 32$$

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = 16\sqrt{5}x^3 + x^2 + 6\pi x + \pi$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = (2x + 5)^2 \cdot (10x + 6)$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = (7x + 6)(10x + 3)^2$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = 9\sqrt{15}x^3 + 6\pi x^2 + \sqrt{17}\pi x + 10$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \left(3\sqrt{7}\pi x + 12\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 6

$$f(x) = 9\sqrt{15}\pi x^3 + 8\sqrt{11}\pi x^2 + 18\pi x + 4\sqrt{2}$$

Tableaux de Variation numéro 7

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

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = 4\sqrt{2}\pi x^3 + 8x^2 + 4\sqrt{6}x + \sqrt{19}$$

Tableaux de Variation numéro 9

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

Tableaux de Variation numéro 10

$$f(x) = \left(5\sqrt{14}\pi x + 2\sqrt{7}\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = 2\sqrt{13}x^3 + 10\sqrt{5}\pi x^2 + 8\pi x + 3\sqrt{10}$$

Tableaux de Variation numéro 12

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

Tableaux de Variation numéro 13

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

Tableaux de Variation numéro 14

$$f(x) = (2x + 6)(7x + 8)^2$$

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = (3x + 10)(4x^2 + 5x + 7)$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = \sqrt{14}x^2 + \sqrt{7}\pi x + 9x + 8 + \sqrt{14}\pi$$



Tableaux de Variation numéro 17

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

Tableaux de Variation numéro 18

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

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = (8x + 2)(10x + 9)$$

Tableaux de Variation numéro 20

$$f(x) = (6x + 5)(7x + 4)^2$$

Tableaux de Variation numéro 21

$$f(x) = \sqrt{2}\pi x^2 + 6x + \sqrt{14} + 5$$

Tableaux de Variation numéro 22

$$f(x) = \sqrt{3}\pi x^2 + \sqrt{7}x + 8x + \sqrt{6} + 3$$

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = \sqrt{13}\pi x^2 + 9x - 2 + \sqrt{10}$$

Tableaux de Variation numéro 24

$$f(x) = 3\pi x^3 + 9\pi x^2 + 4\sqrt{5}x + \sqrt{6}$$

Tableaux de Variation numéro 25

$$f(x) = \left(2\sqrt{11}\pi x + 4\sqrt{7}\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 26

$$f(x) = (9x + 1)(9x + 4)^2$$

Tableaux de Variation numéro 27

$$f(x) = \sqrt{6}\pi x^3 + 4\pi x^2 + 4x + 9\sqrt{19}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 28

$$f(x) = \left(4\sqrt{10}\pi x + 7\pi\right)^3$$

Tableaux de Variation numéro 29

$$f(x) = (8x + 1)(7x^2 + x)$$

Tableaux de Variation numéro 30

$$f(x) = \sqrt{15}x^2 + 10x - 2 + \pi$$

Tableaux de Variation numéro 31

$$f(x) = x^2 + 3x + \sqrt{5}\pi x + 3 + \sqrt{17}\pi$$

Tableaux de Variation numéro 32

$$f(x) = (4x + 8)^2 \cdot (6x + 7)$$

## 8 Exercices de Tableaux de Variation Moyens

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

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

Tableaux de Variation numéro 1

$$f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{10\pi x + \pi}}$$

Tableaux de Variation numéro 2

$$f(x) = (x+3) \sqrt{10x+9}$$

Tableaux de Variation numéro 3

$$f(x) = (6x+8) \sqrt{7x+9}$$

Tableaux de Variation numéro 4

$$f(x) = (5x+2) \sqrt{7x+4}$$

Tableaux de Variation numéro 5

$$f(x) = \sqrt{5x+6} \cdot (7x+8)$$

Tableaux de Variation numéro 6

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

Tableaux de Variation numéro 7

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

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = (8x+8) \sqrt{9x+10}$$

Tableaux de Variation numéro 9

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

Tableaux de Variation numéro 10

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

Tableaux de Variation numéro 11

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

Tableaux de Variation numéro 12

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

Tableaux de Variation numéro 13

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

Tableaux de Variation numéro 14

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

Tableaux de Variation numéro 15

$$f(x) = (3x+10) \sqrt{4x+1}$$

Tableaux de Variation numéro 16

$$f(x) = \frac{\sqrt{13}x + \pi}{x + \sqrt{15}\pi}$$

Tableaux de Variation numéro 17

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

Tableaux de Variation numéro 18

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

Tableaux de Variation numéro 19

$$f(x) = \frac{2\sqrt{3}x + \sqrt{11}\pi}{3\sqrt{2}\pi x + \sqrt{5}}$$

Tableaux de Variation numéro 20

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

Tableaux de Variation numéro 21

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

Tableaux de Variation numéro 22

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

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = \frac{x+1}{2x + \sqrt{17}}$$

Tableaux de Variation numéro 24

$$f(x) = \sqrt{5x+3} \cdot (10x+3)$$

Tableaux de Variation numéro 25

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

Tableaux de Variation numéro 26

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

Tableaux de Variation numéro 27

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

Tableaux de Variation numéro 28

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

Tableaux de Variation numéro 29

$$f(x) = \frac{\sqrt{17}\pi x+3\sqrt{2}}{\sqrt{11}x+3}$$

Tableaux de Variation numéro 30

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

Tableaux de Variation numéro 31

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

Tableaux de Variation numéro 32

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

## 9 Exercices de Tableaux de Variation Durs

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

$$f(x) = \sqrt{17}\pi \left( \sqrt{13}\pi x + \sqrt{5}\pi \right) \sqrt{(2x+7)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 1

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

Tableaux de Variation numéro 2

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

Tableaux de Variation numéro 3

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

Tableaux de Variation numéro 4

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

Tableaux de Variation numéro 5

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

Tableaux de Variation numéro 6

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

Tableaux de Variation numéro 7

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

Tableaux de Variation numéro 8

$$f(x) = \sqrt{7} \left(x + 2\sqrt{2}\pi\right) \sqrt{(8x + 1)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 9

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

Tableaux de Variation numéro 10

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

Tableaux de Variation numéro 11

$$f(x) = 3\sqrt{5x + 9} \left(\sqrt{14}\pi x + \sqrt{7}\right)$$

Tableaux de Variation numéro 12

$$f(x) = \frac{2\sqrt{3}\sqrt{x + \pi}}{9x + 10}$$

Tableaux de Variation numéro 13

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

Tableaux de Variation numéro 14

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

Tableaux de Variation numéro 15

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

Tableaux de Variation numéro 16

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

Tableaux de Variation numéro 17

$$f(x) = \sqrt{19}\pi \left( \sqrt{13}x + 2\sqrt{5} \right) \sqrt{(6x + 4)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 18

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

Tableaux de Variation numéro 19

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

Tableaux de Variation numéro 20

$$f(x) = \left( \sqrt{3}x + 3\pi \right) \sqrt{5x^2 + 7x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 21

$$f(x) = \frac{\sqrt{11}\pi\sqrt{2\sqrt{5}x + \pi}}{2x + 1}$$

Tableaux de Variation numéro 22

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

Tableaux de Variation numéro 23

$$f(x) = 2\pi \left( \pi x + \sqrt{3}\pi \right) \sqrt{(7x + 8)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 24

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

Tableaux de Variation numéro 25

$$f(x) = \frac{\sqrt{\sqrt{15}\pi x + 1}}{7x + 9}$$

Tableaux de Variation numéro 26

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

Tableaux de Variation numéro 27

$$f(x) = \sqrt{14}\sqrt{3x+6} \left( \sqrt{17}x + \sqrt{7}\pi \right)$$

Tableaux de Variation numéro 28

$$f(x) = \frac{\sqrt{19}\sqrt{\pi x + 2\sqrt{3}}}{8x^2 + 7x + 8}$$

Tableaux de Variation numéro 29

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

Tableaux de Variation numéro 30

$$f(x) = \frac{3\sqrt{2}\sqrt{\pi x + \sqrt{10}\pi}}{8x^2 + 5x + 2}$$

Tableaux de Variation numéro 31

$$f(x) = \frac{\sqrt{\sqrt{2}x + 1}}{(6x + 5)^2}$$

Tableaux de Variation numéro 32

$$f(x) = \pi\sqrt{7x+3} \left( \sqrt{2}\pi x + \sqrt{14} \right)$$

Tableaux de Variation numéro 33

$$f(x) = \frac{3\sqrt{\sqrt{7}x + \sqrt{5}}}{10x + 2}$$

## 10 Exercices de Fraction Faciles

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

$$\frac{25}{88}$$

Fraction numéro 1

$$\frac{39}{3}$$

Fraction numéro 2

$$\frac{32}{17}$$

Fraction numéro 3

$$\frac{38}{40}$$

Fraction numéro 4

$$\frac{48}{98}$$

## 11 Exercices de Fraction Moyens

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

$$\frac{9x+3}{7x+4} - \frac{9x+4}{7x+6}$$

Fraction numéro 1

$$\frac{3x+10}{4x+1} - \frac{6x+4}{x+1}$$

Fraction numéro 2

$$\frac{7x+1}{4x+2} + \frac{3x+7}{5x+6}$$

Fraction numéro 3

$$\frac{7x+3}{6x+3} - \frac{x+3}{3x+2}$$

Fraction numéro 4

$$\frac{8x+7}{5x+5} + \frac{4x+7}{2x+6}$$



## 12 Exercices de Fraction Durs

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

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

Fraction numéro 1

$$\frac{3x+1}{4x+1} + \frac{x+9}{6x+7}$$

Fraction numéro 2

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

Fraction numéro 3

$$\frac{4x+3}{10x+8} - \frac{9x+7}{2x+2}$$

Fraction numéro 4

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

Fraction numéro 5

$$\frac{4x+1}{x+3} - \frac{8x+6}{5x+9}$$

Fraction numéro 6

$$\frac{x+5}{5x+5} + \frac{6x+6}{10x+2}$$

Fraction numéro 7

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

Fraction numéro 8

$$\frac{9x+2}{5x+10} - \frac{9x+9}{4x+9}$$

Fraction numéro 9

$$\frac{8x+1}{5x+7} + \frac{4x+7}{4x+10}$$