

2C - Exercices sur la dérivation (vitesse)

Sans se préoccuper du domaine, calculer la dérivée des fonctions suivantes:

1re série

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

2) $f(x) = x^2 + 4x - 5$

3) $f(x) = -3x^2 + 5x - 6$

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

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

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

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

2e série

1) $f(x) = -2x + 7$

2) $f(x) = -9x - 5$

3) $f(x) = 5x^2 + 5x - 1$

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

5) $f(x) = -x^5 + 2x^3 - 5x + 1$

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

7) $f(x) = -\frac{1}{3}x^6 + \frac{2}{3}x^3 - \frac{7}{3}$

3e série

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

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

3) $f(x) = \sqrt{6}x^2 + 7x - 1$

4) $f(x) = 10x^{10} - 5x^5 + \pi$

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

6) $f(x) = \frac{5}{6}x^6 + \frac{6}{5}x^5 - 4x^4$

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

4e série

1) $f(x) = \frac{2}{3x-1}$

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

3) $f(x) = \frac{2x+1}{3x-1}$

4) $f(x) = \frac{-7x-4}{-3x+1}$

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

6) $f(x) = \frac{3x-1}{x^2+4x+8}$

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

5e série

1) $f(x) = \frac{-3x+5}{2}$

2) $f(x) = \frac{-7}{5x-3}$

3) $f(x) = \frac{4x-1}{9-3x}$

4) $f(x) = \frac{3x+5}{7-2x}$

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

6) $f(x) = \frac{-x^2-3x-5}{4-2x}$

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

6e série

1) $f(x) = \frac{-1}{2x+3}$

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

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

4) $f(x) = \frac{-4x-6}{8-3x}$

5) $f(x) = \frac{3x^2-x}{3x-5x^2}$

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

7) $f(x) = \frac{x^2+3x+7}{-x^2-2x+1}$

7e série

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

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

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

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

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

6) $f(x) = \frac{-6}{\sqrt{3x+1}}$

7) $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{4x+1}}$

8e série

1) $f(x) = \sqrt{6-7x}$

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

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

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

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

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

7) $f(x) = \frac{\sqrt{3x+1}}{1-7x}$

9e série

1) $f(x) = \sqrt{-2x-1}$

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

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

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

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

6) $f(x) = \frac{-7x+2}{\sqrt{2x+1}}$

7) $f(x) = \frac{\sqrt{3x-1}}{5-2x}$

1re série (corrigé)

- 1) $f'(x) = 3$
- 2) $f'(x) = 2x + 4$
- 3) $f'(x) = -6x + 5$
- 4) $f'(x) = -3x^2 - 8x + 6$
- 5) $f'(x) = 12x^2 + 6x - 1$
- 6) $f'(x) = 12x^5 - 12x^3 + 2$
- 7) $f'(x) = -15x^2 + 4x$

2e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = -2$
- 2) $f'(x) = -9$
- 3) $f'(x) = 10x + 5$
- 4) $f'(x) = 2x^3 + 2x^2$
- 5) $f'(x) = -5x^4 + 6x^2 - 5$
- 6) $f'(x) = \frac{9}{2}x^5 + 12x^3 - 4x$
- 7) $f'(x) = 2x^2 - 2x^5$

3e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = -2$
- 2) $f'(x) = 6x + \frac{1}{4}$
- 3) $f'(x) = 2\sqrt{6}x + 7$
- 4) $f'(x) = 100x^9 - 25x^4$
- 5) $f'(x) = 3x^4 + 6x^2 - \sqrt{7}$
- 6) $f'(x) = 5x^5 + 6x^4 - 16x^3$
- 7) $f'(x) = 12x^3 + 6x^2 - 8x - 1$

4e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = \frac{-6}{(3x-1)^2}$
- 2) $f'(x) = -\frac{4}{3}$
- 3) $f'(x) = \frac{-5}{(3x-1)^2}$
- 4) $f'(x) = \frac{-19}{(3x-1)^2}$
- 5) $f'(x) = \frac{4x^2 + 20x + 17}{(2x+5)^2}$
- 6) $f'(x) = \frac{-3x^2 + 2x + 28}{(x^2 + 4x + 8)^2}$
- 7) $f'(x) = \frac{-7x^2 - 30x + 6}{(x^2 + x + 3)^2}$

5e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = -\frac{3}{2}$
- 2) $f'(x) = \frac{35}{(5x-3)^2}$
- 3) $f'(x) = \frac{11}{3(x-3)^2}$
- 4) $f'(x) = \frac{31}{(2x-7)^2}$
- 5) $f'(x) = \frac{-16x^2 - 8x + 17}{(4x^2 - 5x + 3)^2}$
- 6) $f'(x) = \frac{x^2 - 4x - 11}{2(x-2)^2}$
- 7) $f'(x) = \frac{5x^2 - 20x + 5}{(x^2 - 2x + 3)^2}$

6e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = \frac{2}{(2x+3)^2}$
- 2) $f'(x) = -\frac{\sqrt{3}}{4}$
- 3) $f'(x) = \frac{3}{(\sqrt{2}-x)^2}$
- 4) $f'(x) = \frac{-50}{(3x-8)^2}$
- 5) $f'(x) = \frac{4}{(5x-3)^2}$
- 6) $f'(x) = \frac{-3x^2 + 8x + 22}{(3x-4)^2}$
- 7) $f'(x) = \frac{x^2 + 16x + 17}{(x^2 + 2x - 1)^2}$

7e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = \frac{3}{2\sqrt{3x+5}}$
- 2) $f'(x) = \frac{1-x}{\sqrt{-x^2+2x+3}}$
- 3) $f'(x) = \frac{3\sqrt{2x}}{2}$
- 4) $f'(x) = \frac{-10x^2+3}{\sqrt{-4x+3}}$
- 5) $f'(x) = \frac{30x^3+37x}{\sqrt{5x^2+3}}$
- 6) $f'(x) = \frac{9}{(3x+1)\sqrt{3x+1}}$
- 7) $f'(x) = \frac{4x+4}{(4x+1)\sqrt{4x+1}}$

8e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = \frac{-7}{2\sqrt{6-7x}}$
- 2) $f'(x) = \frac{4x-1}{2\sqrt{2x^2-x+5}}$
- 3) $f'(x) = 18\sqrt{-x}$
- 4) $f'(x) = \frac{16x^2+4x+2}{\sqrt{4x^2+1}}$
- 5) $f'(x) = \frac{8x-5}{2\sqrt{4x^2-5x+3}(4x^2-5x+3)}$
- 6) $f'(x) = \frac{-5x-6}{(2x+1)\sqrt{2x+1}^3}$
- 7) $f'(x) = \frac{21x+17}{2\sqrt{3x+1}(7x-1)^2}$

9e série (corrigé)

- 1) $f'(x) = \frac{-1}{\sqrt{-2x-1}}$
- 2) $f'(x) = \frac{8x-3}{2\sqrt{4x^2-3x-6}}$
- 3) $f'(x) = \frac{-15x\sqrt{5x}}{2}$
- 4) $f'(x) = \frac{9x^3-5x}{\sqrt{x^2-1}}$
- 5) $f'(x) = \frac{-x-2}{2(x+1)\sqrt{x+1}}$
- 6) $f'(x) = \frac{-7x-9}{(2x+1)\sqrt{2x+1}}$
- 7) $f'(x) = \frac{6x+11}{2\sqrt{3x-1}(2x-5)^2}$

2C - Exercices sur la dérivation

Sans se préoccuper du domaine, calculer la dérivée des fonctions suivantes:

10e série

1) $f(x) = \cos x + \sin x$

2) $f(x) = \cos(5x + 2)$

3) $f(x) = 7 \sin(x^2 + 1)$

4) $f(x) = \tan(2 - x)$

5) $f(x) = 4 \cos^2 x$

6) $f(x) = 9 \sin^3(2x^2 + 4)$

7) $f(x) = x^2 \sin x$

11e série

1) $f(x) = 2 \sin x - 3 \cos x$

2) $f(x) = \sin x \cdot \cos x$

3) $f(x) = -3 \cos(3x - x^2)$

4) $f(x) = \tan^2 x - x + 1$

5) $f(x) = (x + 5) \cdot \sin 3x$

6) $f(x) = -5 \sin^4(3x^2 + 1)$

7) $f(x) = \frac{\tan x}{\cos x}$

12e série

1) $f(x) = 6 \tan x - 3 \sin x$

2) $f(x) = \sin^2 x + \cos^2 x$

3) $f(x) = 4x \cdot \sin x - x \cdot \cos x$

4) $f(x) = (3 - x^2) \cdot \cos^2 x$

5) $f(x) = \sqrt{\cos x - \sin x}$

6) $f(x) = 3 \tan^5(7x + 9)$

7) $f(x) = \sin(\cos x)$

13e série

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

2) $f(x) = -7(2x^2 + 3x - 1)^3$

3) $f(x) = \frac{5}{(3x + 1)^4}$

4) $f(x) = \frac{-7}{\sqrt{x + 1}}$

5) $f(x) = \frac{5x}{(2x - 3)^2}$

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

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

14e série

1) $f(x) = (x^2 - 3x + 1)^5$

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

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

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

5) $f(x) = \frac{(3x + 4)^3}{4x}$

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

7) $f(x) = \left(\frac{2x + 3}{1 - 2x}\right)^4$

15e série

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

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

3) $f(x) = \frac{x^2 + 3}{(-3 - x)^4}$

4) $f(x) = \frac{7}{x - \sqrt{x}}$

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

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

7) $f(x) = \sqrt{\frac{2x + 1}{4 - 5x}}$

10e série (corrigé)

- 1) $f(x) = \cos x - \sin x$
- 2) $f(x) = -5 \sin(5x + 2)$
- 3) $f(x) = 14x \cos(x^2 + 1)$
- 4) $f(x) = -\tan^2(2 - x) - 1$
- 5) $f(x) = -8 \cos x \sin x$
- 6) $f(x) = 108x \cos(2x^2 + 4) \sin^2(2x^2 + 4)$
- 7) $f(x) = x^2 \cos x + 2x \sin x$

12e série (corrigé)

- 1) $f(x) = 6 \tan^2 x - 3 \cos x + 6$
- 2) $f(x) = 0$
- 3) $f(x) = (x + 4) \sin x + (4x - 1) \cos x$
- 4) $f(x) = 2(x^2 - 3) \cos x \sin x - 2x \cos^2 x$
- 5) $f(x) = \frac{-\cos x - \sin x}{2\sqrt{\cos x - \sin x}}$
- 6) $f(x) = 105 \tan^4(7x + 9)(\tan^2(7x + 9) + 1)$
- 7) $f(x) = -\sin x \cdot \cos(\cos x)$

14e série (corrigé)

- 1) $f(x) = 5(2x - 3)(x^2 - 3x + 1)^4$
- 2) $f(x) = \frac{8x}{(x^2 + 3)^3}$
- 3) $f(x) = 72(2x + 5)^3$
- 4) $f(x) = \frac{5}{3\sqrt[3]{(5x + 6)^2}}$
- 5) $f(x) = \frac{(3x - 2)(3x + 4)^2}{2x^2}$
- 6) $f(x) = (96x - 49)(3x - 2)^2(4x - 1)^4$
- 7) $f(x) = \frac{32(2x + 3)^3}{(1 - 2x)^5}$

11e série (corrigé)

- 1) $f(x) = 2 \sin x - 3 \cos x$
- 2) $f(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$
- 3) $f(x) = -3(2x - 3) \sin(3x - x^2)$
- 4) $f(x) = 2 \tan^3 x + 2 \tan x - 1$
- 5) $f(x) = \sin 3x + 3(x + 5) \cos 3x$
- 6) $f(x) = -120x \cos(3x^2 + 1) \sin^3(3x^2 + 1)$
- 7) $f(x) = \frac{\cos x + 2 \sin x \tan x}{\cos^2 x}$

13e série (corrigé)

- 1) $f(x) = 18x + 30$
- 2) $f(x) = -21(4x + 3)(2x^2 + 3x - 1)^2$
- 3) $f(x) = -\frac{60}{(3x + 1)^5}$
- 4) $f(x) = \frac{7}{2(x + 1)\sqrt{x + 1}}$
- 5) $f(x) = \frac{-5(2x + 3)}{(2x - 3)^3}$
- 6) $f(x) = -(-48x - 31)(3x + 4)^2(2x - 1)^4$
- 7) $f(x) = \frac{2(5x + 14)(2x - 1)^2}{(5x + 3)^3}$

15e série (corrigé)

- 1) $f(x) = 10x(2x + 1)(4x + 5)^2$
- 2) $f(x) = \frac{2(2\sqrt{x} + 1)(x + \sqrt{x})^3}{\sqrt{x}}$
- 3) $f(x) = \frac{2(x^2 - 3x + 6)}{(-3 - x)^5}$
- 4) $f(x) = \frac{7(1 - 2\sqrt{x})}{2\sqrt{x}(x - \sqrt{x})^2}$
- 5) $f(x) = \frac{4}{\sqrt{x}(5 - \sqrt{x})^2}$
- 6) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{2x^2 \sqrt{x + \frac{1}{x}}}$
- 7) $f(x) = \frac{13}{2\sqrt{\frac{2x + 1}{4 - 5x}}(5x - 4)^2}$