

# dérivation et exp

Le défi qui vous est présenté ci-dessous est de dériver l'intégralité des fonctions de type exponentielle proposées en 2018 et 2019 à l'épreuve de mathématiques du baccalauréat. Dans chaque cas, vous formulerez les hypothèses (je dis ce que je sais), vous formulerez le problème (je dis ce que je fais) et vous résoudrez le problème (après avoir clairement identifié les formes à dériver).

1.  $f(x) = \frac{a}{1+e^{-bx}}$

2.  $p(x) = \frac{1}{1+e^{-0,2x}}$

3.  $f(x) = ae^{-\frac{t}{5}} + b$

4.  $f(t) = 980e^{-\frac{t}{5}} + 20$

5.  $g(t) = 0,2te^{-0,2t}$

6.  $G(t) = (-t - 5)e^{-0,2t}$

7.  $g(x) = -e^{-x} \cos x$

8.  $f(x) = e^{-x}(-\cos x + \sin x + 1)$

9.  $f(t) = \frac{100p}{1-(1-p)e^{-pt}}$

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

11.  $f(x) = \frac{1}{x^2} e^{-x}$

12.  $g(x) = -(x + 2)e^{x-4} - 2$

13.  $f(x) = (x + m)e^{-x}$

14.  $f(x) = e^x + x^{-x} - 4x - 2$

15.  $f(x) = xe^{-mx+1}$

16.  $f(x) = x^2 - x^2e^{x-4}$

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

18.  $f(t) = \frac{1}{1+ke^{-at}}$

19.  $f(x) = 10e^{u(x)}$  avec  $u(x) = -e^{2-\frac{x}{10}}$

20.  $f(t) = \frac{\theta(t)}{e^{-0,2t}}$  avec  $\theta'(t) = -0,2\theta(t)$