Derivadas

Calcula la función derivada de las siguientes funciones reales de variable real:

1) $y=\sqrt{1-x^2}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=-\dfrac{x}{\sqrt{1-x^2}}$

2) $y=\left(2x^2+3\right)^4$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=16x\left(2x^2+3\right)^3$

3) $y=\dfrac{3x-4}{\left(5x+1\right)^2}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{43-15x}{\left(5x+1\right)^3}$

4) $y=\dfrac{\sqrt{x}}{e^x}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{1-2x}{2e^x\sqrt{x}}$

5) $y=e^{\cos x}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=-e^{\cos x}\sin x$

6) $y=2^{\sqrt{x}-1}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=2^{\sqrt{x}-2}\dfrac{\ln 2}{\sqrt{x}}$

7) $y=\dfrac{\cos x}{\left(2x+3\right)^2}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=-\dfrac{\left(2x+3\right)\sin x+4\cos x}{\left(2x+3\right)^3}$

8) $y=\left(5x^3-4\right)^2\cdot e^{x^3}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=3x^2\cdot e^{x^3}\left(5x^3-4\right)\left(5x^3+6\right)$

9) $y=\tan e^x$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{e^x}{\cos^2\left(e^x\right)}$

10) $y=\sqrt{\arctan x}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{1}{2\left(1+x^2\right)\sqrt{\arctan x}}$

11) $y=\arctan\sqrt{x}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{1}{2\left(1+x\right)\sqrt{x}}$

12) $y=\tan\left(\dfrac{1-x}{1+x}\right)$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=-\dfrac{2}{\left(1+x\right)^2\cos^2\left(\dfrac{1-x}{1+x}\right)}$

13) $y=\dfrac{xe^x}{\sin x}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{e^x\left[\left(x+1\right)\sin x-x\cos x\right]}{\sin^2 x}$

14) $y=\cos^4\left(2x^3+3\right)$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=-24x^2\cos^3\left(2x^3+3\right)\sin\left(2x^3+3\right)$

15) $y=e^{2x}\sin^2 x$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=2e^{2x}\sin x\left(\cos x+\sin x\right)$

16) $y=\arctan\left(e^x-1\right)$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{e^x}{1+\left(e^x-1\right)^2}$

17) $y=\sqrt{1-\sin x}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{-\cos x}{2\sqrt{1-\sin x}}$

18) $y=x\cos x+\tan x$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\cos x+\dfrac{1}{\cos^2 x}-x\sin x$

19) $y=\ln\left(\tan x\right)$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{1}{\sin x\cos x}$

20) $y=\dfrac{1}{1+e^{-x}}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=\dfrac{e^{-x}}{\left(1+e^{-x}\right)^2}$

21) $y=\ln\left(\dfrac{7x-5}{3x^2+2}\right)^{\frac{4}{5}}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $y'=-\dfrac{4\left(21x^2-30x-14\right)}{5\left(7x-5\right)\left(3x^2+2\right)}$