

נגזרת הפונקציה המעריכית

א. העבר קו בין פונקציה לבין הנגזרת שלה:

פונקציה	נגזרת
$3^x - 1$	$3^{x^2}(1 + 2x) \ln 3$
$\frac{x}{3^x}$	$(3^x - 3^{-x}) \ln 3$
5^{2x}	$3^x \ln 3$
$x \cdot 3^{x^2}$	$2 \cdot 5^{2x} \ln 5$
$3^x + 3^{-x}$	$\frac{1-x \ln 3}{3^x}$

ב. סמנו את התשובה הנכונה.

1. גזרו את הפונקציה $y = e^{3x} - \frac{e^x}{5} + 4e^{-x^2}$

$$3e^{3x} - \frac{e^x}{5} - 8e^{-x^2}$$

$$3e^{3x} - \frac{e^x}{5} - 8xe^{-x^2}$$

$$3xe^{3x} - \frac{e^x}{5} + 8xe^{-x^2}$$

$$3e^{3x} - 5e^x - 8xe^{-x^2}$$

2. גזרו את הפונקציה $y = \frac{e^{2x}}{7} - \frac{x}{e} - ex + e^2$

$$7e^{2x} + \frac{ex}{e^2} - e + 2e$$

$$\frac{e^{2x}}{7} - \frac{1}{e^2} - e$$

$$\frac{e^{2x}}{7} - \frac{1}{e^2} - e + 2e$$

$$\frac{2e^{2x}}{7} - \frac{1}{e} - e$$

3. גזרו את הפונקציה $y = 3xe^{-4x}$

$$3e^{-4x}$$

$$-12x^2e^{-4x}$$

$$e^{-4x}(3 - 12x)$$

$$-12xe^{-3x}$$

4. גזרו את הפונקציה $y = \frac{x}{e^x + x}$

$$\frac{e^x}{(e^x + x)^2}$$

$$\frac{(1-x)e^x}{(x+e^x)^2}$$

$$\frac{e^x - 1}{(e^x + x)^2}$$

$$\frac{x - e^x}{(e^x + x)^2}$$

5. גזרו את הפונקציה $y = e^{2x} - e^{-2x}$

$$e^{2x} - e^{-2x}$$

$$2e^{2x} - 2e^{-2x}$$

$$2e^{2x} - 2e^{-2x}$$

$$2e^{2x} + 2e^{-2x}$$

6. גזרו את הפונקציה $y = e^x (x^2 - 3x - e)$

$$e^x (2x - 3)$$

$$(x^2 - x - e - 3) e^x$$

$$e^x (-5x - e)$$

$$e^x (x^2 - x - e^x - 3)$$

$$y = \frac{e^{x+1}}{x-1}$$

7. גזרו את הפונקציה

$$\frac{e^{x+1} (x-1)}{(x-1)^2}$$

$$\frac{e^{x+1} (2x-1)}{(x-1)^2}$$

$$\frac{(x-2)e^{x+1}}{(x-1)^2}$$

$$\frac{e^{x-1} (x+1)}{(x-1)^2}$$

8. גזרו את הפונקציה

$$y = \frac{2x^2}{e^{3x}-1}$$

$$\frac{4x(e^{3x}-1)-4xe^{3x}}{(e^{3x}-1)^2}$$

$$\frac{4x(e^{3x}-1)-6x^2e^{3x}}{(e^{3x}-1)^2}$$

$$\frac{4x(e^{3x}-1)+4xe^{3x}}{(e^{3x}-1)^2}$$

$$\frac{4x(e^{3x}-1)-6xe^{3x}}{(e^{3x}-1)^2}$$

9. גזרו את הפונקציה

$$y = \frac{e^x}{x^2-3x+2}$$

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

$$\frac{(x^2-5x+5)e^x}{(x^2-3x+2)^2}$$

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

$$\frac{e^x(x^2-5x+3)}{(x^2-3x+2)^2}$$

10. גזרו את הפונקציה $y = \sqrt{e^x - e^{-x}}$

$$\frac{e^x}{2\sqrt{e^x - e^{-x}}}$$

$$\frac{e^x - e^{-x}}{2\sqrt{e^x + e^{-x}}}$$

$$\frac{e^x - e^{-x}}{2\sqrt{e^x - e^{-x}}}$$

$$\frac{e^x + e^{-x}}{2\sqrt{e^x - e^{-x}}}$$

11. גזרו את הפונקציה $y = \frac{1+e^x}{1-e^{-x}}$

$$\frac{e^x}{(1-e^{-x})^2}$$

$$\frac{e^x - e^{-x} - 2}{(1-e^{-x})^2}$$

$$\frac{e^x - e^{-x} - 1}{(1-e^{-x})^2}$$

$$\frac{e^x - e^{-x}}{(1-e^{-x})^2}$$