

## SOUHRN – DERIVACE

Níže uvedené příklady se objevily ve zkouškových testech v minulých letech.

### Zadání

### Výsledky

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

1✓  $f(x)' = \frac{3 \cdot \cos 3x}{\sqrt{2 - \cos^2 3x}}$

2)  $f(x) = \ln\left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right)$

2✓  $f(x)' = \frac{1}{x-x^3}$

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

3✓  $f(x)' = \frac{20 \cdot \sin 5x \cdot \cos 5x}{4 - \sin^4 5x}$

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

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

5)  $f(x) = \ln\left(\frac{1 + \sqrt{x^4 + 1}}{x^2}\right)$

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

6)  $f(x) = \frac{x}{2} \cdot \sqrt{x^2 - 9} - \frac{9}{2} \cdot \ln(x + \sqrt{x^2 - 9})$

6✓  $f(x)' = \sqrt{x^2 - 9}$

7)  $f(x) = \sqrt{9-x^2} + x \cdot \arcsin \frac{x}{3} + \arcsin \frac{1}{2}$

7✓  $f(x)' = \arcsin\left(\frac{x}{3}\right)$

8)  $f(x) = \sqrt{16x-x^2} + 4 \cdot \arcsin \frac{\sqrt{x}}{4}$

8✓  $f(x)' = \frac{10-x}{\sqrt{16x-x^2}}$

9)  $f(x) = \ln\sqrt{\frac{2-e^{4x}}{2+e^{4x}}}$

9✓  $f(x)' = \frac{8 \cdot e^{4x}}{e^{8x} - 4}$

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

10✓  $f(x)' = \frac{2 \cdot \ln x}{x\sqrt{4 + \ln^4 x}}$

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

Nepočítán

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

Nepočítán

13)  $f(x) = \sqrt{x^2 - 1} - \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 - 1}$

Nepočítán

14)  $f(x) = \ln\left(\frac{x^2}{\sqrt{1-x^4}}\right)$

Nepočítán

15)  $f(x) = \ln\left(\frac{\sqrt{1+e^{2x}}-1}{\sqrt{1+e^{2x}}+1}\right)$

Nepočítán

16)  $f(x) = e^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1-e^x} + \arcsin(e^{\frac{\pi}{2}})$

Nepočítán

17)  $f(x) = 4 \cdot \arcsin\left(\frac{\sqrt{x}}{2}\right) + \sqrt{4x-x^2}$

Nepočítán

18)  $f(x) = \sqrt{x} \cdot \arcsin(\sqrt{x}) + \sqrt{1-x}$

Nepočítán

