



Derivace

Interaktivní testy

Robert Mařík

29. ledna 2011

Vyzkoušejte dva, tři nebo dvacet dalších mých kvízů a potom mi prosím vyplňte na webu. Děkuji!

Pro vytvoření vlastního testu podle tohoto vzoru budete potřebovat volně šiřitelný [AcroT_EXeDucation bundle](#), zdrojový soubor pro T_EX a přečíst si návod na [domovské stránce](#).



Test1

Test2

Úvodní strana

Print

Titulní strana



Strana 1 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec

Ovládání testu



ROBERT MAŘÍK
Derivace
file der1-CZ.tex

3. $(-\ln(\cos(x)))' = -\frac{1}{\cos(x)} \cdot (-\sin(x))$ Správně Correct

4. $x^3 \cdot (-3x^2)$ Špatně Wrong

5. $(2 \arctan(x))' = \frac{2}{x^2+1}$

6. $(3 \frac{e^x}{x+1})' = 3 \frac{e^x \cdot 1 - e^x \cdot 1}{(x+1)^2}$ Čtyřikrát špatná odpověď
Four-times incorrect answer

7. $(\frac{\ln x}{x^2})' = \frac{1/x \cdot x^2 - \ln x \cdot 2x}{x^4}$

8. $(x \sin^2 x)' = \sin^2 x + 2x \sin x \cos x$

9. $(\ln \frac{x+1}{x})' = \frac{x}{x+1} \cdot \frac{1}{x}$

10. $(x^2 \cos x)' = 2x \cos x + x^2 (-\sin x)$

11. $((x+2) \sin^3 x)' = 1 \cdot \sin^3(x) + (x+2) \cdot 3 \sin^2(x) \cos(x)$

$(\sin(2x))' = 2 \cos(2x)$

Dvě kliknutí ukáží správné řešení
Two clicks show correct answer

Správné odpovědi, ale původně s jednou chybou.
Correct answers, originally with one mistake.

Ans

Ans

Ans

Test 1

Test 2

Title Page

◀ ▶

◀ ▶

Page 3 of 9

Go Back

Full Screen

Close

Quit

Test1

Test2

Úvodní strana

Print

Titulní strana

◀ ▶

◀ ▶

Strana 2 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec



1. Test1

Kvíz.

- V prvním testu je naznačen býpočet derivace, ale něco v tom výpočtu chybí. Doplňte tuto derivaci.
- Příklad: Správná odpověď na první otázku je x^2 , protože $(e^{x^2})' = e^{x^2} 2x$ a x^2 v odpovědi chybí. Dopište do políčka například $x*x$ nebo x^2 .
- Jako obvykle si můžete správné řešení zobrazit kliknutím na tlačítko (i opakovaně, pokud se tlačítko vztahuje k více políčkům). Nedělejte to ale příliš často - úlohy jsou jednoduché a máte se naučit metodu. Příklady na písémkách budou složitější¹!
- A jako obvykle: Máte-li nějakou připomínku či návrh k těmto testům, dejte mi prosím vědět!

$$1. (e^{x^2})' = e \quad \cdot 2x$$

$$2. \left(\operatorname{asin} \frac{1}{x} \right)' = \frac{1}{\sqrt{\quad}} \cdot (-1)x^{-2}$$

$$3. (-\ln(\cos(x)))' = -\frac{1}{\quad} \cdot (-\sin x)$$

$$4. (4e^{1-x^3})' = 4e^{1-x^3} \cdot (\quad)$$

¹delší integrály, složitější derivace ...



$$5. \left(2 \operatorname{atan} \sqrt{x}\right)' = \frac{2}{x+1}$$

$$6. \left(3 \frac{e^x}{x+1}\right)' = 3 \frac{e^x(\quad) - e^x}{\quad}$$

$$7. \left(\frac{\ln x}{x^2}\right)' = \frac{(\quad)x^2 - 2x \ln x}{\quad}$$

$$8. (x \sin^2 x)' = \sin^2 x +$$

$$9. \left(\ln \frac{x+1}{x}\right)' = \frac{x}{x+1}$$

$$10. (x^2 \cos x)' = \quad \cos x + \quad (-\sin x)$$

$$11. ((x+2) \sin^3 x)' = 1 \quad + (x+2)$$

$$12. \left(\frac{\sin(2x)}{x}\right)' = \frac{x - \quad}{x^2}$$

$$13. \left(\frac{e^{-x} + 1}{\sqrt{x}}\right)' = \frac{\sqrt{x} + (e^{-x} + 1)}{x}$$

$$14. \left(\operatorname{atan} \frac{x+1}{\sqrt{3}}\right)' = \frac{1}{\quad} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Test1

Test2

Úvodní strana

Print

Titulní strana



Strana 4 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec



$$15. \left(\arctan \sqrt{\sin x} \right)' = \frac{1}{1 + \sin x}$$

$$16. \left(\sin(x^2 \ln x) \right)' = \cos(x^2 \ln x)$$

$$17. \left(\sqrt{\frac{x}{\sin x}} \right)' = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{\sin x} \right)^{-\frac{1}{2}} \frac{\sin^2 x}{\sin^2 x}$$

$$18. \left(e^x(x^2 + x + 1) \right)' = e^x \left(\quad \right) + e^x \left(\quad \right) \\ = e^x \left(\quad \right)$$

$$19. \left((x + 5) \sin(x) - (x - 3) \cos(x) \right)' = 1 \quad + \left(\quad \right) \cos(x) \\ - \left[1 \quad + (x - 3) \left(\quad \right) \right] \\ = \left(\quad \right) \sin x + \left(\quad \right) \cos x$$

$$20. \left((x^2 + 2x + 5)e^{-2x} \right)' = (2x + 2)e^{-2x} + \quad e^{-2x} \\ = e^{-2x} \left(\quad \right)$$

$$21. \left(\ln \frac{x+1}{x-1} \right)' = \frac{1}{\quad} \cdot \frac{\quad}{(x-1)^2} =$$



2. Test2

Kvíz. Zderivujte, upravte (abyste nemuseli psát moc komplikovaný výraz) a vepište správnou odpověď do políčka.

1. $(x^2 + 3)' =$

2. $\left(-\frac{1}{9}x^4 + \frac{2}{3}x^2\right)' =$

3. $(4x^3 - 3x^4)' =$

4. $(-2 + 12x - x^3)' =$

5. $(x^2 + x)' =$

6. $\left((x^2 + 2\sqrt{x})x\right)' =$

7. $\left(\frac{1 + 2x}{\sqrt{x}}\right)' =$

8. $(x^2e^x)' =$

9. $(xe^{x^2})' =$

10. $(\sqrt{x^2 + 1})' =$

11. $(\sin(x^3 + x))' =$



Úvodní strana

Print

Titulní strana



Strana 7 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec

$$12. (e^{\sqrt{x}})' =$$

$$13. (\cos(2x - 1))' =$$

$$14. \left(x + \frac{4}{x}\right)' =$$

$$15. \left(\frac{x}{(x+1)^2}\right)' =$$

$$16. (x^2 - 2 \ln x)' =$$

$$17. (2\sqrt{x} - x)' =$$

$$18. \left(\frac{x}{1+x^2}\right)' =$$

$$19. \left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)' =$$

$$20. (e^x(x^2 - 2x + 2))' =$$

$$21. ((x+1)e^x)' =$$

$$22. (x \ln(x+1))' =$$

$$23. (1 - \sqrt{3x+1})' =$$



Úvodní strana

Print

Titulní strana



Strana 8 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec

$$24. ((x^2 + x + 2)^2)' =$$

$$25. (\sin(2x))' =$$

$$26. (e^{x^2})' =$$

$$27. ((x^2 + 1)^3)' =$$

$$28. ((x + 1) \ln(x^2 + 1))' =$$

$$29. \left(\left(\frac{x-1}{x+1} \right)^2 \right)' =$$

$$30. \left(\frac{e^x}{x+1} \right)' =$$

$$31. (x \ln(x^2 - 1))' =$$

$$32. \left(\frac{1}{4} \ln \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} \right)' =$$

$$33. (\sqrt{x+1} - \ln(1 + \sqrt{x+1}))' =$$

$$34. \left(\ln \frac{x+1}{x-2} \right)' =$$

$$35. (\ln(1 + \sin^2 x))' =$$



Úvodní strana

Print

Titulní strana



Strana 9 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec

$$36. (x^2 e^{-x})' =$$

$$37. (e^{\operatorname{atan} x^2})' =$$

$$38. (\ln \sin x)' =$$

$$39. (x \sqrt{1-x^2})' =$$

$$40. (\operatorname{atan}(x+x^2))' =$$

$$41. \left(\operatorname{atan} \frac{x+1}{x}\right)' =$$

$$42. (x \ln^2 x)' =$$

$$43. ((3-x)\sqrt{x})' =$$

$$44. \left(\frac{x^2}{1-x}\right)' =$$

$$45. \left(\left(\frac{1+x}{1-x}\right)^4\right)' =$$

$$46. \left(\frac{x-2}{\sqrt{x^2+1}}\right)' =$$



Test1

Test2

Úvodní strana

Print

Titulní strana

◀ ▶

◀ ▶

Strana 10 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec

$$47. \left(\frac{x^2}{x^2 + 1} \right)' =$$

$$48. \left(\frac{\ln^2 x}{x} \right)' =$$

$$49. \left(\frac{\ln x}{\sqrt{x}} \right)' =$$

$$50. \left(x e^{\frac{1}{x}} \right)' =$$

$$51. \left((x^2 + 1) \operatorname{atan}(x) \right)' =$$

$$52. \left(\ln(\operatorname{atan}(x^2)) \right)' =$$

$$53. \left(\ln(\sin(2x)) \right)' =$$

$$54. \left(\operatorname{atan} \sqrt{x^2 + 1} \right)' =$$

$$55. \left(\arcsin(x) + \frac{\sqrt{1 - x^2}}{x + 1} \right)' =$$

$$56. \left(\sqrt{\frac{1 - x}{3 + x^2}} \right)' =$$



ROBERT MAŘÍK

Derivace

file der1-CZ.tex

Test1

Test2

Úvodní strana

Print

Titulní strana



Strana 11 z 11

Zpět

Full Screen

Zavřít

Konec

$$57. \left(\arcsin \sqrt{\frac{x-1}{x}} \right)' =$$