

Test ze středoškolské matematiky – úroveň 1 – řešení

Každá otázka je za 1 bod, celkový počet bodů je 20.

1. Jak lze po úpravě zapsat $\sqrt{45}$:

$$\sqrt{45} = \sqrt{9 \cdot 5} = 3\sqrt{5}$$

Správná odpověď je b)

2. Řešením kvadratické rovnice $x^2 - 3x + 2 = 0$ jsou kořeny:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x_1 = 1; x_2 = 2$$

Správná odpověď je a)

3. Rovnice $|x-1|=1$ má:

Rovnice má dva kořeny: $x_1 = 0$; $x_2 = 2$

Správná odpověď je b)

4. Rovnice $x^2 - 4 = 0$ má:

$$x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$$

Správná odpověď je c)

5. Řešením rovnice $\sqrt{2x} = \sqrt{x-4}$ je:

$$\sqrt{2x} = \sqrt{x-4} \quad /^2$$

$$2x = x - 4$$

$$x = -4$$

Výsledné číslo odporuje definičnímu oboru odmocniny na levé straně rovnice.

Správná odpověď je d)

6. Řešíme-li rovnici v \mathbb{R} a výsledek je celé \mathbb{R} , můžeme ho zapsat jako

c) $(-\infty; \infty)$

Správná odpověď je c)

7. Který z níže uvedených bodů leží na grafu funkce $y = 3x + 1$:

Dosazujeme první souřadnici za x druhou za y . Vyhovuje bod A.

Správná odpověď je a)

8. Graf funkce $y = x^2$ je souměrný:

Grafem je parabola se středem v počátku. Je souměrná podle svislé osy y .

Správná odpověď je b)

9. Rovnice $x^3 + x^2 + x + 1 = 0$ se nazývá:

Je to rovnice třetího stupně, nejvyšší mocnina je třetí. Taková rovnice se nazývá kubická.

Správná odpověď je c)

10. Diskriminant je:

Diskriminant je výraz k výpočtu kvadratické rovnice $D = b^2 - 4ac$.

Správná odpověď je c)

11. Řešením rovnice $3^x = 81$ je číslo:

$$3^x = 81$$

$$3^x = 3^4$$

$$x = 4$$

Správná odpověď je b)

12. Řešením rovnice $2^x = 2^7$ je číslo:

$$x = 7$$

Správná odpověď je c)

13. Logaritmická funkce vyhledává:

$$\log_a u = v \Leftrightarrow a^v = u$$

Výsledkem logaritmické funkce je exponent k základu.

Správná odpověď je a)

14. Urči hodnotu v ve výrazu $\log_{10} 1\,000 = v$:

$$\log_{10} 1\,000 = v$$

$$10^v = 1\,000 = 10^3$$

$$v = 3$$

Správná odpověď je d)

15. Funkce $y = 2^x$ je funkce:

Jedná se o funkci exponenciální se základem větším než 1. Je to funkce rostoucí.

Správná odpověď je a)

16. Řešením rovnice $x^x = 1$ je:

$$x^x = 1$$

$$1^1 = 1$$

Správná odpověď je b)

17. Funkce sinus, kosinus, tangens, kotangens se nazývají:

goniometrické

Správná odpověď je c)

18. Rovnice $\sin x = 11$ má:

Funkce sinus nabývá maximálně hodnoty 1.

Správná odpověď je a)

19. Součet $\sin^2 x + \cos^2 x$ je roven:

Jedná se o nejpoužívanější goniometrický vzorec:

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

Správná odpověď je c)

20. Úhel o velikosti 90° se v obloukové míře značí:

$$\pi = 180^\circ, \frac{\pi}{2} = 90^\circ, \frac{\pi}{4} = 45^\circ, 2\pi = 360^\circ$$

Správná odpověď je c)

Tabulka pro vyhodnocení:

Matematika – 03 – SŠ

Body	Známka	Hodnocení
17 – 20	1	Báječné. Byl(a) bys ozdobou každé střední školy.
13 – 16	2	Hodně zdařilé. Je to stále na velkou pochvalu.
7 – 12	3	Dost dobré. Myslím, že můžeš být se sebou spojen(a).
3 – 6	4	Stále slušná práce. Co šlo, to šlo, co nešlo, tak zkrátka nešlo.
0 – 2	5	Nad tvé síly. Na středoškolskou matiku už běžný selský rozum nestačí.