

10. Řešení rovnice $\sqrt{x+4} - \sqrt{x} = 3$ v oboru reálných čísel je

a) $x = 25/36$ b) $x = -25/36$ (50)
 c) $x = -5/6$ d) $x = \sqrt{30}/6$ - 10
 e) rovnice nemá řešení

11. Rovnost $3|x-1| - |2x+1| = -5x+2$ platí pro

a) $x \in (-\infty, -1/2)$ b) $x \in \langle -1/2, 1 \rangle$ (50)
 c) $x \in \langle 1, \infty \rangle$ d) každé reálné x - 10
 e) neplatí pro žádné reálné x

12. Rovnice $\frac{\log(x^2-9)}{\log(x+1)} = 2$ má řešení

a) $x = -\frac{5}{2}$ b) $x = 5$ (50)
 c) $x = -5$ d) $x \in \mathbf{R}$ - 10
 e) nemá řešení

13. Operace \ominus je definována jako $a \ominus b = (a+1)(b+2)$. Čemu je rovno $x \ominus x$, jestliže $x \ominus 0 = 4$?

a) 0 b) 2 (80)
 c) 6 d) 8 - 16
 e) 12

14. Až bude Karlovi tolik let, kolik je teď Honzovi, bude Honza dvakrát starší, než je Karel teď. Až bude Karlovi o deset let víc, než je dnes Honzovi, bude Honzovi třikrát víc, než je teď Karlovi. Kolik je nyní Honzovi?

a) 15 b) 20 (80)
 c) 25 d) 30 - 16
 e) 35

15. Pavel koupil n kusů zboží celkem za 400 Kč. 10 kusů si nechal, zbytek prodal Jakubovi celkem za 300 Kč, přičemž na každém prodaném kusu vydělal 4 Kč. Kolik kusů zboží Pavel prodal Jakubovi?

a) 10 b) 15 (80)
 c) 20 d) 25 - 16
 e) 30

16. Závodu se účastnilo 5 soutěžících z týmu A a 4 soutěžící z týmu B. Kolika způsoby mohla být obsazena první tři místa, jestliže víme, že závod vyhrál člen týmu A?

a) 224 b) 280 (80)
 c) $5 \cdot \binom{8}{2}$ d) $5 + \binom{8}{2}$ - 16
 e) $5 \cdot 3!$

17. Je dána funkce $f(x) = (x-1)/(3x+1)$. Pak $f(2t-1) =$

a) $-(t+3)/(3t+1)$ b) $(t-1)/(3t)$ (80)
 c) $(t-1)/(3t-1)$ d) $-(4t+2)/(6t+1)$ - 16
 e) $-(4t+2)/(6t-1)$

18. Tři chlapci – Tomáš, Jan a Petr – se věnují každý jinému sportu – fotbalu, hokeji a tenisu – a chovají každý jiné zvíře – psa, papouška a rybičky. Petr nemá psa. Papouška má tenista. Tomáš nehraje hokej. Petr hraje fotbal. Které tvrzení je pravdivé?

a) Jan nehraje tenis. b) Rybičky chová hokejista. (80)
 c) Tomáš má psa. d) Petr má papouška. - 16
 e) Petr nemá rybičky.