

Příklady z maturitního testu 1. část

1. Zapište nejmenší společný násobek čísel 15, 21, 90.
2. Zapište největšího společného dělitele čísel 84, 210, 56.
3. Z celkového počtu žáků ve třídě je $\frac{2}{5}$ děvčat. Jaký je poměr děvčat ku počtu chlapců?
 - a) 1:2
 - b) 2:3
 - c) 2:5
 - d) 3:5
4. Z celkového počtu žáků ve třídě jsou $\frac{2}{3}$ místní, ostatní žáci dojíždějí. Jaký je poměr počtu místních ku počtu dojíždějících?
 - a) 2:5
 - b) 2:1
 - c) 3:5
 - d) 2:3
5. Čtverec ABCD o obsahu 64 cm^2 je rozdělen tak, že bod X je středem strany BD, bod Y střed strany CD, bod Z střed strany DA. Jaký je obsah plochy AXCYZ?
 - a) 48 cm^2
 - b) 45 cm^2
 - c) 40 cm^2
 - d) jiná hodnota
6. Čtverec ABCD o obsahu 144 cm^2 je rozdělen tak, že bod X je středem strany AB, bod Y střed strany BC, bod Z střed strany CD. Jaký je obsah plochy XBYZD?
 - a) 36 cm^2
 - b) 90 cm^2
 - c) jiná hodnota
 - d) 72 cm^2
7. Kvádr má čtvercovou podstavu o obsahu 36 dm^2 . Povrch kváдру je čtyřnásobkem obsahu podstavy. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (Ano) nepravdivé (Ne).
 - a) Obsah svislé stěny je 18 dm^2 .
 - b) Některé hrany měří 6 dm.
 - c) Výška kváдру je 4 dm.
 - d) Objem kváдру je 144 l.
8. Kvádr má čtvercovou podstavu o obsahu 16 dm^2 . Obsah podstavy je čtvrtinou povrchu kváдру. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (Ano), nebo nepravdivé (Ne).
 - a) Obsah svislé stěny je 8 dm^2 .
 - b) Výška kváдру je 3 dm.
 - c) Některé hrany měří 4 dm.
 - d) Objem kváдру je 48 l.

9. Od součtu neznámého čísla a čísla 17 odečteme rozdíl těchto čísel v daném pořadí. Vypočítejte a zapište výsledek.
10. Na číselné ose jsou obrazy čísel 0 a 1 vzdáleny 5 mm. Určete vzdálenost d obrazů čísel $-\frac{25}{3}$ a 6,5.
11. Určete podíl $\frac{c}{a}$, jestliže pro kladná čísla a,b,c platí: $3a=2b$, $3b=5c$.
12. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (Ano), nebo nepravdivé (Ne).
Pro všechna kladná čísla k platí:
- $k - k^2 + k^3 = k[1 - k(1 + k)]$
 - $(k^2 - k) \cdot (k - 2) = k(k^2 + k - 2)$
 - $3 \cdot \frac{2}{k} \left(\frac{k}{6} + 2k \right) = 13$
 - $\frac{4k - 3}{2k + 2} = 1 + \frac{k - 2,5}{k + 1}$
13. Rovnice přímky p je $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} - 1 = 0$. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (Ano), nebo nepravdivé (Ne).
- Bod B $\left[\frac{1}{4}, \frac{-11}{3} \right]$ leží na přímce.
 - Vektor $\mathbf{n} = (4,3)$ je normálovým vektorem přímky p.
 - Vzdálenost X,Y průsečíků přímky p s osami soustavy souřadnic je 5.
14. Rovnice $(x-1)^2 = 1-x$ s neznámou x z oboru R
- má právě jeden kořen
 - má dva různé reálné kořeny
 - má nekonečně mnoho řešení
 - nemá řešení
15. Největší záporný člen aritmetické posloupnosti, jejímž prvním členem je číslo 100 a třetím členem číslo 76, je
- 2
 - 6
 - 10
 - jiné záporné číslo
16. Krychle ABCDEFGH má obsah jedné stěny 125 cm^2 . Jaký je objem (po zaokrouhlení na cm^3) má jehlan ABCDH a hlavním vrcholem H?
- 466 cm^3
 - 520 cm^3
 - 625 cm^3
 - jiné řešení

17. Bod E je ve třetině strany CD čtverce ABCD,blíž k bodu D. Úsečky AE a BE rozdělí čtverec na tři trojúhelníky. V jakém poměru jsou jejich obsahy, a to v pořadí od nejmenšího k největšímu? (1.AED, 2.BCE,3.ABE)
- a) 3:6:8
 - b) 2:4:9
 - c) 1:2:3
 - d) v jiném poměru
18. V pravoúhlém trojúhelníku jsou délky odvěsen $\frac{1}{2}$ a $\sqrt{2}$. Úhel α leží proti delší odvěsně. Ke každé z goniometrických funkcí (tga, cotga, sina, cosa) úhlu α vyberte odpovídající hodnotu:
- a) $\frac{1}{3}$, b) 3, c) $2\sqrt{2}$, d) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$, e) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$, f) $\frac{\sqrt{2}}{4}$