

Recapitulare clasa a VIII-a sem. I

1. Calculează $3\sqrt{28} - 2\sqrt{63} - \sqrt{175}$.
2. Scrie numărul 2,1(6) ca fracție ireductibilă.
3. Cubul ABCDA'B'C'D' are muchia de 10 cm. Calculează: a) D'A; b) Aria și perimetrul $\triangle BAD'$.
4. Scrie numerele întregi din intervalul $[-3\sqrt{2}; \frac{17}{6}]$.
5. Află media aritmetică și media geometrică a numerelor $x = 8 - \sqrt{15}$ și $y = 8 + \sqrt{15}$.
6. Rombul ABCD are AB=15 cm și BD=24 cm. Se construiește pe planul rombului perpendiculara AE= $\sqrt{19}$ cm. Află: a) Aria rombului; b) Distanța de la E la BD; c) Sinusul unghiului dreptelor EB și CD.
7. Calculează $(n-6)^2 + (5-n)(8+n)$.
8. Rezolvă ecuația $\frac{2x-1}{6} + x = \frac{1-x}{9}$.
9. Piramida triunghiulară regulată SABC are AB=12 m și apotema 4 m. Notăm M mijlocul lui BC. Calculează: a) Apotema bazei piramidei; b) Înălțimea piramidei; c) Distanța de la punctul A la dreapta SM.
10. Calculează $|10 - 6\sqrt{3}| + |6\sqrt{3} - 9|$.
11. Compară numerele 6^{12} și 3^{18} .
12. Trapezul isoscel ABCD are baza mare AB=14 cm, $\sphericalangle A=45^\circ$, CD=8 cm. Dreptunghiul CDEF are latura CD comună cu trapezul dat, $CF \perp CB$, $\sphericalangle CED=30^\circ$. a) Realizează, folosind hârtie și foarfecă, figura; b) Află aria trapezului; c) Află aria dreptunghiului; d) Află $\sphericalangle (DE, BC)$; e) Află $\sphericalangle (DF, AB)$.
13. Viorel este cu 6 ani mai mare decât cei doi frați gemeni ai săi. Toți trei au împreună 42 ani. Câți ani are Viorel ?
14. Împarte numărul 100 în trei părți direct proporționale cu 3; 5; 12.
15. Prisma triunghiulară regulată ABCA'B'C' are AB=8 cm și AA'=15 cm. Află: a) Aria bazei; b) Distanța de la punctul C la dreapta C'B; c) $\sphericalangle (A'C', AB)$; d) $\sphericalangle (B'B, AC)$.
16. Calculează c.m.m.d.c. și c.m.m.m.c al numerelor 126 și 162.
17. Un tată are de 5 ori vârsta fiului. Peste 24 ani, fiul va avea vârsta jumătate din cea a tatălui. Câți ani are tatăl în prezent ?
18. Un bazin are forma unui paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D', cu AB=BC=8 m, AA'=4 m. Află: a) Câți litri de apă încap în bazin, dacă se umple 75 % din capacitate; b) A'C; c) Ce suprafață are faianța necesară pentru pereții și fundul bazinului; d) $\sphericalangle (A'D', AC)$.
19. Verifică dacă este rațional numărul $m = \left(\sqrt{2} - \frac{3}{\sqrt{5}}\right) \cdot (2\sqrt{5} + 3\sqrt{2})$.
20. Scrie ca interval mulțimea $M = \{x \in \mathbf{R} \mid 3 < |x+5| \leq 7\}$.
21. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB=10 m și $CV \perp VA$. Calculează: a) Diagonala bazei; b) Suma lungimilor muchiilor laterale; c) $\sphericalangle (A'D', AC)$; d) Distanța de la centrul bazei la una din fețele laterale ale piramidei.
22. Calculează $(-8)^{13} \cdot (-4)^{14} : (16^3)^5$.
23. Știind că $\frac{a}{b} = 0,1$, calculează $\frac{2a+3b}{12a-b}$.
24. În dreptunghiul ABCD se trasează $AE \perp BD$ și $CF \perp BD$, E, F \in BD. Știind că BD=25 m și EF=7 m, află: a) BF; b) AE; c) Aria lui ABCD, exprimată în m², ari și ha; d) Distanța de la C la centrul de greutate al $\triangle BCD$.
25. Calculează $\sqrt{(1+2+3+\dots+38) \cdot 2 + 39}$.