

ДОМАШНА РАБОТА №1

1) Пресметнете:

1.1. $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$;

1.2. $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$;

1.3. $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$;

1.4. $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4} - \frac{1}{7}$;

1.5. $\frac{1}{3} : \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$;

1.6. $\frac{2}{5} : \frac{2}{3} + \frac{2}{15}$;

1.7. $\frac{4}{5} : \frac{4}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3}$;

1.8. $\frac{3}{7} : \frac{1}{7} - \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6}$;

1.9. $5 \cdot \frac{1}{6} - 3 \cdot \frac{1}{4}$;

1.10. $\frac{4}{5} : 2 + \frac{6}{9} : 3$.

2) Пресметнете:

2.1. $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{6}{7} - \frac{3}{7}$;

2.2. $\frac{4}{5} + \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)$;

2.3. $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right)$;

2.4. $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$;

2.5. $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$;

2.6. $\frac{5}{12} : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{3}$;

2.7. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$;

2.8. $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right)$;

2.9. $\left(3 + \frac{3}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right)$;

2.10. $\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)$.

3) Пресметнете:

3.1. $5 - 8 + 7 - 4$;

3.2. $3 - 12 + 7 - 4$;

3.3. $-7 + 11 - 3 - 5$;

3.4. $9 - 14 - 8 + 5 + 7$;

3.5. $13 - 18 - 5 - 7 + 12$;

3.6. $-10 + (-13) - (-9) - (-13)$;

3.7. $-2 - (-4) + (-7) - (-3)$;

3.8. $-8 + (-2) - (+3) - (-6)$;

3.9. $-3,2 + 5,4 - 7,3 - 2,5 + 3,1$;

3.10. $-5,6 + 7,2 - 3,4 + 1,3 - 2,1$.

4) Пресметнете:

4.1. $5 \cdot (-4) + 8$;

4.2. $-3 \cdot 2 - 5$;

4.3. $-7 \cdot (-2) - 15$;

4.4. $-5 \cdot 4 + 30$;

4.5. $5 + 7 \cdot (-2)$;

4.6. $-8 - 3 \cdot (-4)$;

4.7. $5 \cdot (-2) + 3 \cdot (-7)$;

4.8. $4 \cdot (-3) - 5 \cdot (-1)$;

4.9. $-7 \cdot (-4) + 3 \cdot (-3)$;

4.10. $-9 \cdot (-2) - 4 \cdot (-5)$.

5) Пресметнете:

5.1. $(-8 \cdot 7 - 14) : 5 - 14;$

5.3. $(5 - 45 : 5) \cdot 7 - 18;$

5.5. $-105 : 3 - (-12 : 3 + 18);$

5.7. $(-14 : 2 - 18) : (-7 \cdot 3 - 4);$

5.9. $(-63 : 3 + 18) \cdot (-5 \cdot 7 + 31);$

5.2. $(-8 \cdot 5 - 12) : 2 + 5;$

5.4. $(13 - 63 : 3) : 2 - 15;$

5.6. $-235 : 5 - (207 : 3 - 208 : 4);$

5.8. $(7 \cdot 2 - 17) \cdot (14 : 2 - 18);$

5.10. $(-15 \cdot 3 - 72 : 2) : (-7 \cdot 2 + 20 : 4).$

6) Пресметнете числената стойност на израза:

6.1. $A = x^3 + x^2 - 5$ при $x = -1$;

6.3. $A = -x^5 - 3x^2 - 4$ при $x = 1$;

6.5. $A = -x^4 + x^3 - 1$ при $x = -2$;

6.7. $A = -x^5 - x^4 - 7$ при $x = -1$;

6.9. $A = -x^6 - x^5 + 1$ при $x = -1$;

6.2. $A = -x^3 - x^2 + 4$ при $x = -2$;

6.4. $A = 2x^3 - 3x + 1$ при $x = -2$;

6.6. $A = -x^3 - 3x - 7$ при $x = -3$;

6.8. $A = x^4 - x^3 + 2$ при $x = -2$;

6.10. $A = 2x^3 - 5x^2 + 3$ при $x = -1$;

7) Пресметнете:

7.1. $\sqrt{36} + \sqrt{25} - \sqrt{49}$;

7.3. $2\sqrt{9} + 3\sqrt{4} - \sqrt{36}$;

7.5. $\sqrt{\frac{100}{9}} + \sqrt{\frac{4}{9}}$;

7.7. $\sqrt{16} \cdot \sqrt{9} - \sqrt{25} \cdot \sqrt{36}$;

7.9. $\sqrt{5 \cdot 8 \cdot 18 \cdot 20}$;

7.2. $\sqrt{81} - \sqrt{16} - \sqrt{36}$;

7.4. $5\sqrt{49} - 3\sqrt{9} - 2\sqrt{4}$;

7.6. $\sqrt{\frac{49}{16}} - \sqrt{\frac{25}{16}}$;

7.8. $\sqrt{100} : \sqrt{25} + \sqrt{36} : \sqrt{4}$;

7.10. $\sqrt{12 \cdot 14 \cdot 18 \cdot 21}$.

8) Опростете изразите:

8.1. $6\sqrt{2} + 5\sqrt{18} - 8\sqrt{8}$;

8.3. $2\sqrt{48} + \sqrt{27} + \sqrt{12}$;

8.5. $\frac{2}{3}\sqrt{27} + \frac{3}{5}\sqrt{75} - \sqrt{12}$;

8.7. $3\sqrt{32} + 2\sqrt{18} + 3\sqrt{8} - \sqrt{50} + 3\sqrt{2}$;

8.9. $4\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - \sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$;

8.2. $5\sqrt{12} - 2\sqrt{27} - \sqrt{3}$;

8.4. $3\sqrt{20} + 5\sqrt{45} - 2\sqrt{80}$;

8.6. $0,5\sqrt{50} + 0,8\sqrt{72} - 0,2\sqrt{32}$;

8.8. $\sqrt{3}(1 + \sqrt{3} - \sqrt{6}) - \sqrt{2}(\sqrt{2} - 3)$;

8.10. $2\sqrt{5}(\sqrt{5} - \sqrt{2} + 1) - 5\sqrt{2}(\sqrt{2} - \sqrt{5})$.

9) Извършете действията:

9.1. $(2\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{3} - \sqrt{6})$;

9.3. $(\sqrt{7} + \sqrt{2})(9 - \sqrt{14})$;

9.5. $(2\sqrt{2} - \sqrt{3})(2\sqrt{6} + 11)$;

9.7. $(2\sqrt{5} + 5\sqrt{2})^2$;

9.9. $(5\sqrt{2} - 2\sqrt{10})^2$;

9.2. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(5 + \sqrt{6})$;

9.4. $(\sqrt{2} - \sqrt{6})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$;

9.6. $0,5\sqrt{50} + 0,8\sqrt{72} - 0,2\sqrt{32}$;

9.8. $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^2$;

9.10. $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{6})^2$.

10) Рационализирайте знаменателите на дробите:

10.1. $\frac{4}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$;

10.2. $\frac{1}{3\sqrt{5}-2\sqrt{11}}$;

10.3. $\frac{12}{\sqrt{11}-\sqrt{7}}$;

10.4. $\frac{1}{2\sqrt{7}-3\sqrt{3}}$;

10.5. $\frac{6}{3+\sqrt{7}}$;

10.6. $\frac{6}{2\sqrt{7}-5}$;

10.7. $\frac{1}{\sqrt{13}-2\sqrt{3}}$;

10.8. $\frac{8}{5+3\sqrt{3}}$;

10.9. $\frac{2}{2\sqrt{5}-3\sqrt{2}}$;

10.10. $\frac{1}{2\sqrt{7}+5}$.

11) Опростете изразите:

11.1. $(x+3)^2-(x-2)(x+3)$;

11.2. $(x+2)^2-(x-1)(x-4)$;

11.3. $(2x+1)^2-(x-2)(x+2)$;

11.4. $(3x+2)^2-(2x-3)(2x+3)$;

11.5. $(2x-3)^2-(3x-2)(x+1)$;

11.6. $(3x-1)^2-(2x+3)(x+2)$;

11.7. $(2x-3)^2-(x+1)^2$;

11.8. $(3x-2)^2-(x-3)^2$;

11.9. $(x-2)^2-(3x+1)^2$;

11.10. $(x-1)^2-(2x+3)^2$.

12) Разложете на множители:

12.1. x^2-5x ;

12.2. x^2+13x ;

12.3. $2x^2+3x$;

12.4. $5x^2+9x$;

12.5. x^2-49 ;

12.6. $9x^2-16$;

12.7. $4x^2-25$;

12.8. x^2-8 ;

12.9. $9x^2-13$;

12.10. $4x^2-21$.

12) Отделете точен квадрат и намерете най-малката стойност на израза.

12.1. $x^2+2x-80$;

12.2. x^2-4x+5 ;

12.3. $x^2-2x-24$;

12.4. $x^2+4x-32$;

12.5. $x^2-8x+16$;

12.6. $x^2+8x+15$;

12.7. $x^2+4x-12$;

12.8. x^2-6x+9 ;

12.9. $x^2-2x-35$;

12.10. $x^2+6x+18$.