1. Recipročna vrednost broja $\sqrt{2}-1$ je

   A: $1-\sqrt{2}$ **B:** $1+\sqrt{2}$ **C:** $\dfrac{1}{1-\sqrt{2}}$

2. Sređivanjem izraza $\left(\dfrac{x^4}{4}\right)^{-2}\cdot\dfrac{(x^2)^3}{8}:(x^{-2})^5$ dobija se

   A: $2x^8$ **B:** $\dfrac{1}{128x}$ **C:** $\dfrac{2}{x^{12}}$

3. Neka je $c>0$. Sređivanjem izraza $\sqrt{\dfrac{c}{\sqrt[3]{c^2\cdot\sqrt{c}}}}$ dobija se

   A: $c^{\frac{1}{12}}$ **B:** $c^{-\frac{1}{12}}$ **C:** $c^{\frac{1}{3}}$

4. Rastavljanjem izraza $(2x-3)^2-9(x-1)^2$ na činioce dobija se

   A: $(6-5x)(x+6)$ **B:** $(6-7x)(11x-12)$ **C:** $x(6-5x)$

5. Nakon skraćivanja izraza $\dfrac{x^4+2x^2y^2+y^4}{x^4-y^4}$ dobija se

   A: $-2x^2y^2$ **B:** $\dfrac{x^2+y^2}{x^2-y^2}$ **C:** $\dfrac{x+y}{x-y}$

6. Prava $p: 2y+6x-5=0$ je ortogonalna na pravu

   A: $q_1: x=\dfrac{1}{3}$ **B:** $q_2: \dfrac{x}{6}-\dfrac{y}{2}=1$ **C:** $q_3: y=\dfrac{1}{3}-x$

7. U kojem kvadrantu se nalazi ugao $\alpha=11.3$ (u radijanima)?

   A: II **B:** III **C:** IV

8. Među brojnim izrazima $P=\log_{2011}\sqrt{2011}-\dfrac{3}{2}\log_{2011}1$, $Q=-2\ln\dfrac{1}{e}-\log_2^2 4$, $R=2\log_{512}8+5\ln^2\sqrt{e}+\log_{2011}2011^{-\frac{5}{3}}$ važi relacija

   A: $P\cdot Q=1$ **B:** $R=\sqrt{Q}$ **C:** $P=2R$

9. Koreni jednačine $-x^2+7x+2011=0$ su

   A: realni i različiti. **B:** realni i jednaki. **C:** kompleksni.

10. Parabola $y=3-11x-2011^2x^2$

    A: ima maksimum. **B:** ima minimum. **C:** ima dva maksimuma.

11. Rešenje jednačine $x(x+1)^2 - 2(2-x)(x+2) - x^2(x+1) = 3x^2 - 4x + 2$ je

A: $x = 0$ **B:** $x = 2$ **C:** prazan skup.

12. Rešenje sistema jednačina $3y = 2011x - 12,\ \ y = \dfrac{x}{2} - 4$ je

A: $(x, y) = (2011, -4)$ **B:** $(x, y) = (-2009.5, -1008.75)$ **C:** $(x, y) = (0, -4)$

13. Skraćivanjem izraza $\dfrac{4x^2 - 9}{2x^2 - x - 3}$ dobija se

A: $\dfrac{2x+3}{x+1}$ **B:** $\dfrac{(2x-9)(2x+9)}{(x-\frac{3}{2})(x+1)}$ **C:** $\dfrac{2(2x+3)}{x+1}$

14. Neka je cena nekog proizvoda 15600 dinara. Koliko će se platiti taj proizvod ako se kupi posle pojeftinjenja za 8%?

A: 14352 dinara **B:** 1248 dinara **C:** 16848 dinara

15. Oblast definisanosti funkcije $f(x) = \dfrac{2x-5}{x^2+4}$ je

A: $(-\infty, -2) \cup (-2, 2) \cup (2, \infty)$ **B:** $\mathbf{R} \setminus \{2.5\}$ **C:** $\mathbf{R}$

16. Skup rešenja nejednačine $2^{3x+7} \leq -2^{2011}$ je

A: $\mathbf{R}$ **B:** $(-\infty, 668]$ **C:** $\{\}$

17. Rešenje jednačine $\log_{2011}(2x + 2011) = 0$ je

A: $x = -1005$ **B:** $x = -1005.5$ **C:** $x = 0$

18. Koliko rešenja ima jednačina $\sin 2x = 1$ na intervalu $[0, 2\pi]$?

A: 1 **B:** 2 **C:** 3

19. Skup rešenja nejednačine $\dfrac{2}{3-x} > 1$ je

A: $x < 1$ **B:** $1 < x < 3$ **C:** $x < 1 \vee x > 3$

20. Ako je $f(x) = \dfrac{1}{x^2-1}$, tada je $f(h+1)$ jednako sa

A: $\dfrac{1}{h^2-1} + 1$ **B:** $\dfrac{1}{h^2} + 1$ **C:** $\dfrac{1}{h^2+2h}$