PRIPREMA ZA PROVJERU ZNANJA (KVADRIRANJE I POTENCIJE)

1. Izračunaj.

A) 3^2 B) -4^2 C) $(-5)^2$ D) $-(-6)^2$ E) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$ F) $\left(\frac{-2}{3}\right)^2$ G) $\frac{-2^2}{3}$ H) $-\frac{3^2}{2}$ I) $\frac{2}{3^2}$ J) $\frac{3}{(-2)^2}$

2. Izračunaj.

A) $(-5)^2+(-4)^2-3^2$ B) $3\cdot(-2)^2+4^2+18:(-3)^2$

B) $15-(-14-3)^2+9^2$ D) $\frac{4}{3}\cdot\frac{-1^2}{2}-\left(-\frac{5}{3}\right)^2$ E) $\left(\frac{-7}{5}\right)^2:\frac{3}{5}-\frac{7^2}{15}$

F) $-144:4^2+2.5^2\cdot((-12)^2-2^2\cdot11)-(-15)^2$ G) $\frac{-3^2}{2}:\frac{3}{(-2)^2}-0.5^2\cdot2+\frac{-3^2}{4}$

3. Izračunaj primjenjujući pravila za kvadrat umnoška, kvadrat količnika, umnožak kvadrata i količnik kvadrata. Kraj svakog zadatka napiši pravilo koje je korišteno.

A) $\frac{3^2}{2^2}$ B) $(3\cdot2)^2$ C) $\left(\frac{2a}{5}\right)^2$ D) $(-2.5\cdot x\cdot y)^2$ E) $(5x:5)^2$ F) $\left(\frac{2}{3}\right)^2:\left(\frac{4}{15}\right)^2$

G) $\left(\frac{-7}{6}\right)^2\cdot(-3)^2$ H) $0.28^2:7^2$ I) $\left(\frac{2}{5}\right)^5:\left(\frac{-4}{25}\right)^2:\left(\frac{2}{5}\right)^2$ J) $\left(1\frac{1}{2}\right)^2\cdot\left(1\frac{1}{3}\right)^2\cdot\left(1\frac{1}{4}\right)^2\cdot\left(1\frac{1}{5}\right)^2\cdot\left(1\frac{1}{6}\right)^2$

K) $\frac{(2ab)^2}{4}$ L) $\left(\frac{-4x}{3}\cdot y\right)^2$

4. Pomnoži i pojednostavi ako je moguće.

A) $-3a\cdot3a$ B) $2x\cdot\frac{-1}{2}y\cdot4z$ C) $\frac{3}{5}x\cdot\frac{15}{3}y$ D) $2x(4-x)$ E) $\frac{3}{4}x\left(x-\frac{4}{6}\right)$

F) $(4a+8)0.25a$ G) $(x+3)(2+x)$ H) $(x-3)(-y+2)$ I) $\left(-\frac{1}{3}+a\right)\left(\frac{1}{2}a-3b\right)$

5. Kvadriraj i pojednostavi. Kraj svakog zadatka napiši pravilo koje je korišteno.

A) $(d+e)^2$ B) $(2x+y)^2$ C) $(4-3y)^2$ D) $(5x-2y)^2$ E) $(0.9+3x)^2$

F) $\left(\frac{2}{3}x-7y\right)^2$ G) $\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{3}x\right)^2$ H) $(2.2m-1.4n)^2$ I) $\left(1\frac{1}{2}a-\frac{3}{2}b\right)^2$

6. Dopuni tako da vrijede jednakosti.

A) $(4-____)^2=16_____8y+y^2$ B) $a^2+_____+\frac{1}{16}b^2=(a+_____)^2$

C) $(3x+4y)^2=_____+_____+16y^2$ D) $0.36-1.2x^2+_____=(_____-x)^2$

7. Napiši u obliku razlikek kvadrata.

A) $(3+c)(3-c)$ B) $(p+6)(p-6)$ C) $(1-3a)(1+3a)$ D) $(2b-3c)(2b+3c)$

E) $\left(\frac{2}{3}+x\right)\left(\frac{2}{3}-x\right)$ F) $\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y\right)\left(-\frac{2}{3}y+\frac{1}{2}x\right)$ G) $(0.7x-2.5)(0.7x+2.5)$

8. Napiši u obliku umnoška (faktoriziraj).

A) x^2-y^2 B) $1.69-4a^2$ C) $4a^2-\frac{2}{9}y^2$ D) $\frac{3x^2}{75}-\frac{18y^2}{50}$

9. Pojednostavi.

A) $-x^2+(-2x)^2+2(-x)^2$ B) $-26a^2-13-(3a^2+5)+10a^2$ C) $-\left(x+1+x^2-(x+2x^2)\right)$

D) $-27a^4+15a^4$ E) $-13x^{17}+12x^{17}-9x^{17}$ F) $\frac{2}{3}b^5-\frac{4}{5}a^7-\frac{5}{12}b^5+\frac{1}{3}a^7+2$

G) $32.4a^3 - (23.4a^7 + 42.3a^2 - (-32.4a^3 + 23.4a^7) - 42.3a^2 + 1)$ H) $-\frac{2}{3}a^2b^3 + \frac{5}{6}a^2b^5 + \frac{5}{3}a^2b^3$

I) $-20c^2 - 28d^7 + 31c^2 - 18d^7 + 2c^4$

10. Izračunaj vrijednosti izraza ako je $a = -2$ i $b = 1$:

A) $(a + 2b)^2$ B) $(2a - 3b)(2a + 3b)$ C) $-3a^4b^1 - 3ab^4$ D) $\frac{3}{2}a^3b^2 - \frac{1}{2}a^2b^3 - \frac{5}{2}a^0$

11. Zapiši u obliku potencije ili u obliku umnoška.

A) $(-2.5)^5$ B) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4$ C) $-3 \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$

D) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ E) 5^9 F) $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$

12. Izračunaj vrijednost izraza.

A) $-2^3 \cdot (-1)^4$ B) $2^7 : 8^2 - 5$ C) $12 \cdot (-2)^2 : 6$ D) $75 : 5^2 - (-3)^2 \cdot (-2)^1$

E) $4 \cdot (-3)^3 - 18^2 : 3^4 - 2^5 \cdot (-5) - 37$ F) $2^4 \cdot 3^3 : 6^3 - (2^2 \cdot (-5)^3 : 10^2 - 24^2 : (-3))$

G) $-7 \cdot 10^3 - 13 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^3$ H) $0.5^3 - 8 \cdot 0.5^3 + 11 \cdot 0.5^3$

13. Pomnoži.

A) $9^7 \cdot 9^{11} \cdot 9^2 \cdot 9$ B) $\left(\frac{x}{y}\right)^3 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{10} \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^7 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^5$ C) $(-1.5)^2 \cdot (-1.5)^4 \cdot (-1.5)^6$

14. Pojednostavi.

A) $-4 \cdot (-ab)^2 \cdot \frac{1}{2} \cdot (-ab)^5 - 6 \cdot (-ab)^4 \cdot \frac{2}{3} \cdot (-ab)^2$ B) $\left(\frac{3}{10}x^3y^4\right) : \left(\frac{6}{5}x^2y^3\right)$

C) $(xy)^5 \cdot (2x)^2$ D) $-0.36x^{12}y^7 : (-0.4x^4y^8)$ E) $\left(\frac{3a^6b}{4c^5d^5}\right)^3$ F) $6^{12} \cdot 6 \cdot 6^3$

G) $17^6 : 17^6$ H) $(xy)^{15} : (xy)^4$ I) $8a^0b$ J) $4 - 3(-cd)^0$

15. Napiši kao potenciju s pozitivnim eksponentom.

A) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$ B) 3^{-4} C) $(-2)^{-7}$

16. Napiši u obliku potencije.

A) $(2^4)^7$ B) $(3x^7)^3$ C) $(8a^4b^5)^2$ D) $(-16^3)^4$ E) $(4x^2)^3 \cdot (5y^2)^4$ F) $(3x^3)^2 \cdot (2y^4)^3$

17. Zapiši u znanstvenom zapisu.

A) $17\,500\,000$ B) $45\,000\,000\,000$ C) 0.0005 D) 24.9 E) $137.5\ L = _____ mL$

F) $451\ kg = _____\ g$ G) $56000\ mm^2 = _____\ m^2$ H) $5.6 \cdot 0.1^4$ I) $0.49 : 10^3$

18. Brojeve napisane u znanstvenom zapisu zapiši u decimalnom zapisu.

A) $1.1 \cdot 10^3$ B) $8.13 \cdot 10^4$ C) $2.45 \cdot 10^{-3}$

19. Japan u prosjeku zabilježi 1500 potresa godišnje. Koliko će približno biti potresa tijekom jednog stoljeća?

20. Početni kvadrat ima stranicu duljine x. Izračunaj za koliko se promijeni površina kvadrata ako dvije nasuprotne stranice skratimo, a druge dvije nasuprotne stranice povećamo za 5.

21. Prvi kvadrat ima duljine stranice y, drugi kvadrat ima duljinu stranice za 2 veću od prvog kvadrata. Koliki je zbroj površina tih kvadrata?

22. Čovjek na tijelu ima otpilike $2 \cdot 10^6$ korijena dlake, a od toga se njih približno $1.5 \cdot 10^5$ nalazi na glavi. Izračunaj koliko posto dlaka ljudskog tijela nije na glavi.

23. Pojednostavi.

A) $(5+x)^2 - 2 \cdot (5-x)(5+x)$ B) $(a+1)^2 - (a+1)(a-1) - (-3a+1)(-3a-1)$

C) $(2x+3y)(2x-3y) - (3x+2y)^2 + (3x+2y)^2$

24. Zapiši koliki su opseg i površina prikazanih likova.



