

Zestaw A. Zadania powtórzeniowe

1 odpowiedzi
– s. 156

- Dana jest liczba sześciocyfrowa $65432x$, gdzie x oznacza cyfrę jedności. Wyznacz tę liczbę, jeśli jest ona podzielna przez:
 - 3,
 - 4,
 - 5,
 - 8,
 - 9.
- Podaj przykład liczby wymiernej x spełniającej podany warunek.
 - $\frac{3}{4} < x < \frac{11}{12}$
 - $\frac{5}{6} < x < \frac{9}{10}$
 - $\frac{3}{4} < x < \frac{4}{5}$
 - $0,25 < x < \frac{1}{3}$
- Doprowadź wyrażenie do najprostszej postaci.
 - $\sqrt{72} + \sqrt{32} + \sqrt{8}$
 - $2\sqrt{75} - 2\sqrt{3} + \sqrt{300}$
 - $\sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128} - \sqrt[3]{432}$
 - $\sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{500} - \sqrt[3]{4})$
 - $\frac{4\sqrt{3} + \sqrt{27}}{\sqrt{12}}$
 - $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{6} + \sqrt{24})}{\sqrt{3}}$
- Oblicz.
 - $\sqrt[3]{-1\frac{61}{64}} - \sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + \sqrt[5]{-7\frac{19}{32}}$
 - $\sqrt[3]{-\frac{8}{27}} + \sqrt[3]{-\frac{216}{125}} - \sqrt[5]{-\frac{243}{32}}$
 - $\sqrt[3]{2\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[3]{-1\frac{1}{2}} - \sqrt[3]{1\frac{7}{9}} \cdot \sqrt[3]{-1\frac{1}{3}}$
 - $\frac{\sqrt[3]{750}}{\sqrt[3]{-6}} + \frac{\sqrt[3]{432}}{\sqrt[3]{-2}} - \frac{\sqrt[3]{-320}}{\sqrt[3]{-5}}$
- Dla jakiej liczby naturalnej n jest spełniony warunek $n - 1 \leq x < n$?
 - $x = \frac{3^{32} - 3^{30}}{3^{28}}$
 - $x = \frac{2^{22} + 2^{21}}{3 \cdot 2^{11}}$
 - $x = \frac{5^{14} - 5^{12}}{5^{13} + 5^{12}}$
- Oblicz.
 - $\frac{2^8 - 4^3}{16^2 + 8^2}$
 - $\frac{3^5 + 27^2}{9 \cdot 3^5}$
 - $\frac{5^8 \cdot 5^2 - 125^2}{25^{-3} \cdot 5^{-2}}$
- Oblicz. Wynik podaj w notacji wykładniczej.
 - $\frac{(6 \cdot 10^{21}) \cdot (4,4 \cdot 10^2)}{2 \cdot 10^4}$
 - $\frac{(3 \cdot 10^{11}) \cdot (6 \cdot 10^4)}{(1,5 \cdot 10^3) \cdot (4 \cdot 10^5)}$
 - $\frac{3 \cdot 10^6 + 6 \cdot 10^5}{(2 \cdot 10^4) \cdot (3 \cdot 10^2)}$
- Oblicz.
 - $(2 - 3\sqrt{3})(2 - 3\sqrt{3})$
 - $(7 + 5\sqrt{2})(5\sqrt{2} + 7)$
 - $(4\sqrt{5} + \sqrt{3})(4\sqrt{5} - \sqrt{3})$
 - $(\sqrt{8} + 2\sqrt{6})(2\sqrt{6} - \sqrt{8})$
 - $(\sqrt{6} - 3\sqrt{3})^2$
 - $(2\sqrt{32} - 3\sqrt{2})^2$
- Oblicz obwód trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych x i y .
 - $x = \sqrt{2} + 1, y = \sqrt{2} - 1$
 - $x = 2\sqrt{3} - \sqrt{2}, y = 2\sqrt{2} + \sqrt{3}$
- Jaka cyfra znajduje się na piętnastym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym podanej liczby?
 - 0,(3210)
 - 6,(3648)
 - 4,3(201)
 - 1,29(325)

11. Wykonaj działania. Wynik podaj w najprostszej postaci.

- a) $(x+1)^2 - (x-1)^2 + (x+2)^2 + (2-x)^2$
 b) $2(3+x)^2 - (2-x)^2 - 3(2-x)(2+x)$
 c) $(4x-3y)(4x+3y) - 2(4x+3y)^2 + 2(3x-4y)^2$

12. Uprość wyrażenie, a następnie oblicz jego wartość dla podanego x .

- a) $(\sqrt{2}-x)^2 - (2x^3+1)(2x^3-1)$, $x = \sqrt{2}$
 b) $(x+2)^2 - (3x+2)(2-3x) - (\sqrt{3}+x)^2$, $x = \sqrt{3}$
 c) $(x-3)^2 + \sqrt{5}(2x+\sqrt{5})(\sqrt{5}-2x) - (1-x)^2$, $x = -\sqrt{5}$

13. Usuń niewymierność z mianownika.

- a) $\frac{3}{\sqrt{3}-1}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$ e) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ g) $\frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}-2}$
 b) $\frac{4}{\sqrt{2}+3}$ d) $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{3}-2}$ f) $\frac{2}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ h) $\frac{\sqrt{2}-1}{2\sqrt{2}+1}$

14. Oblicz.

- a) $\frac{(3+\sqrt{5})^2 - (2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5})}{(\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+2)}$ c) $(\sqrt{3-\sqrt{5}} + \sqrt{\sqrt{5}+3})^2$
 b) $\frac{(1+\sqrt{12})^2 - (2-\sqrt{3})(\sqrt{3}-2)}{(\sqrt{8}-2)(2+2\sqrt{2})}$ d) $(\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}})^2$

15. Oblicz wartość wyrażenia $xy^{-2} - \frac{4}{5}z^{-1}$ dla $x = 3, (3)$, $y = 0, (5)$ i $z = 0, (9)$.

16. Wyznacz wszystkie pary liczb naturalnych a i b , dla których zachodzi równość $a^2 - b^2 = 24$.

17. Wykaż, że suma kwadratów dwóch kolejnych liczb:

- a) naturalnych jest liczbą nieparzystą,
 b) nieparzystych nie jest liczbą podzielną przez 4.

18. Wykaż, że podana nierówność jest prawdziwa dla dowolnych liczb dodatnich x i y .

- a) $2xy \leq x^2 + y^2$ b) $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy}$

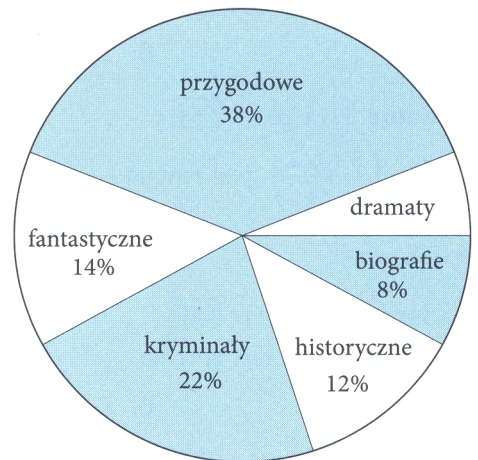
19. Wyznacz x , jeżeli:

- a) 20% liczby 30 jest równe 30% liczby x ,
 b) 5% liczby 8 jest równe 4% liczby x ,
 c) 110% liczby 24 jest równe 44% liczby x .

20. Bilet lotniczy z Gdańska do Nowego Jorku kosztuje 2400 zł. Jaka byłaby jego cena, gdyby cenę obecną:
- podniesiono o 15%, a następnie obniżono o 15%,
 - obniżono o 20%, a następnie podniesiono o 20%,
 - podniesiono o 25%, a następnie obniżono o 20%?

21. Kostium kąpielowy w lipcu kosztował 80 zł, w sierpniu obniżono jego cenę o 12%, a we wrześniu nastąpiła kolejna obniżka, tym razem o 10%. Jaka była cena kostiumu po obu obniżkach? Ile kosztowałby, gdyby jego cenę obniżono raz, o 22%?

22. Na diagramie przedstawiono wyniki ankiety przeprowadzonej wśród uczniów, którzy odpowiadali na pytanie: „Jakie książki czytasz najczęściej? Wybierz jeden rodzaj.”



- Ile procent spośród ankietowanych uczniów najczęściej czyta dramaty?
- Oblicz, ilu uczniów brało udział w ankiecie, wiedząc, że książki fantastyczne najczęściej czyta 21 spośród nich.
- O ile procent więcej uczniów częściej czyta książki historyczne niż biografie?

23. Bydgoszcz jest ósmym miastem w Polsce pod względem liczby ludności. W 2002 roku w tym mieście mieszkało 372 104 osób, a 10 lat później – 363 926 osób.

- O ile procent mniej mieszkańców miała Bydgoszcz w 2012 roku niż w 2002 roku?
- O ile procent więcej mieszkańców miała Bydgoszcz w 2002 roku niż w 2012 roku?

Wynik podaj z dokładnością do 1‰.

24. W roku 2010 w województwie kujawsko-pomorskim zameldowanych było 2 069 575 mieszkańców, w tym 998 266 mężczyzn.

- O ile punktów procentowych więcej kobiet niż mężczyzn mieszkało w tym województwie?
- O ile procent więcej kobiet niż mężczyzn mieszkało w tym województwie?

