

Lista zadań do egzaminu pisemnego z matematyki - semestr 3 LOZ (2017/18)

Zad. 1. Wyznacz ciąg arytmetyczny mając dane dwa jego wyrazy: $a_3 = -1$ i $a_{10} = -15$.

Zad. 2. Wyznacz ciąg arytmetyczny mając dane dwa jego wyrazy: $a_5 = 8$ i $a_{10} = 23$.

Zad. 3. Wyznacz ciąg arytmetyczny mając dane dwa jego wyrazy: $a_4 = -2$ i $a_9 = -12$.

Zad. 4. Wyznacz ciąg arytmetyczny mając dane dwa jego wyrazy: $a_3 = 8$ i $a_8 = 18$.

Zad. 5. Oblicz $F(\sqrt{2})$ i $F(\sqrt[3]{-1})$ dla wielomianu $F(x) = x^3 - 2x^2 + x - 1$.

Zad. 6. Oblicz $F(\sqrt{3})$ i $F(\sqrt[3]{-1})$ dla wielomianu $F(x) = -x^3 - 2x^2 + x + 3$.

Zad. 7. Oblicz $F(-\sqrt{2})$ i $F(\sqrt[3]{-1})$ dla wielomianu $F(x) = x^3 - 2x^2 - x - 3$.

Zad. 8. Oblicz $F(-\sqrt{2})$ i $F(\sqrt[3]{-1})$ dla wielomianu $F(x) = -x^3 - 2x^2 + x + 3$.

Zad. 9. Przesuń wykres odpowiedniej funkcji aby otrzymać wykres funkcji $y = \frac{2}{x-3} + 3$ i wymień jej własności. Podaj wzór tej funkcji i wektor przesunięcia.

Zad. 10. Przesuń wykres odpowiedniej funkcji aby otrzymać wykres funkcji $y = \frac{-3}{x+2} + 2$ i wymień jej własności. Podaj wzór tej funkcji i wektor przesunięcia.

Zad. 11. Przesuń wykres odpowiedniej funkcji aby otrzymać wykres funkcji $y = \frac{3}{x+2} - 2$ i wymień jej własności. Podaj wzór tej funkcji i wektor przesunięcia.

Zad. 12. Przesuń wykres odpowiedniej funkcji aby otrzymać wykres funkcji $y = \frac{2}{x-2} - 3$ i wymień jej własności. Podaj wzór tej funkcji i wektor przesunięcia.

Zad. 13. Zbadaj czy ciąg $c_n = 5^{2n}$ jest ciągiem geometrycznym.

Zad. 14. Zbadaj czy ciąg $c_n = 3^{2n}$ jest ciągiem geometrycznym.

Zad. 15. Oblicz sumę sześciu początkowych wyrazów ciągu geometrycznego, w którym $a_2 = 4$ i $a_5 = -32$.

Zad. 16. Oblicz sumę sześciu początkowych wyrazów ciągu geometrycznego, w którym $a_2 = -2$ i $a_5 = 48$.

Zad. 17. Rozwiąż: $-x^4 - 3x^3 - x^2 - 3x = 0$

Zad. 18. Rozwiąż: $2x^4 + 6x^3 + 2x^2 = -6x$.

Zad. 19. Rozwiąż: $x^4 + 3x^3 + x^2 + 3x = 0$

Zad. 20. Rozwiąż: $-2x^4 - 6x^3 - 2x^2 - 6x = 0$.

Zad. 21. Oblicz: a) $\left[-\left(1\frac{1}{3}\right)^{-1} + 2^{-2}\right]^{-3}$ b) $16^{\log_4 3}$ c) $2\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{3} - \log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{18}$

Zad. 22. Oblicz: a) $\left[\left(2\frac{1}{2}\right)^{-2} + 5 \cdot 5^{-2}\right]^{-\frac{1}{2}}$ b) $2^{3\log_2 7}$ c) $\log 10\sqrt[3]{10}$

Zad. 23. Oblicz: a) $\left[\left(1\frac{1}{3}\right)^{-1} - 2^{-2}\right]^{-3}$ b) $25^{\log_5 3}$ c) $2\log_4 \frac{1}{3} - \log_4 \frac{1}{18}$

Zad. 24. Oblicz: a) $\left[\left(2\frac{1}{2}\right)^{-2} - 3 \cdot 5^{-2}\right]^{-\frac{1}{2}}$ b) $2^{3\log_2 7}$ c) $\log 1000\sqrt[3]{10}$

Zad. 25. Jaką kwotę należy wpłacić do banku, w którym oprocentowanie w skali roku wynosi 8%, aby po dwóch latach odebrać 11664 zł?

Zad. 26. Na jaki procent wpłacono do banku 10 000 zł, jeżeli po dwóch latach oszczędzania, kwota ta wynosi 11664 zł?

Zad. 27. Jaką kwotę należy wpłacić do banku, w którym oprocentowanie w skali roku wynosi 10%, aby po trzech latach odebrać 6655 zł?

Zad. 28. Na jaki procent wpłacono do banku 10 000 zł, jeżeli po dwóch latach oszczędzania, kwota ta wynosi 11236 zł?