PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY
Z MATEMATYKI
POZIOM PODSTAWOWY

KIELCE - MARZEC 2016

Etap przygotowawczy

czyli

powtórzenie materiału

na podstawie arkusza- Kielce 2011

z odniesieniem do
Informatora o egzaminie maturalnym
od 2010roku-treści obowiązujące także od 2015
oraz
Informatora o egzaminie maturalnym
od 2015roku

Zadanie 1. ***(1 pkt)***

Liczba $32:\frac{1}{32}\cdot\left(-2^{10}\right)$ jest równa

A. -2^{10} **B.** -2^{20} **C.** 2^{20} **D.** 2^{10}

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający oblicza potęgi o wykładnikach wymiernych oraz stosuje prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych.
Wzory zamieszczone w „Zestawie wzorów"(str 1).

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 1. (0–1)

Liczba $3^{\frac{8}{3}}\cdot\sqrt[3]{9^2}$ jest równa

A. 3^3 B. $3^{\frac{32}{9}}$ C. 3^4 D. 3^5

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie 5 w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010"

Zadanie 4. ***(1 pkt)***

Dana jest liczba $x=63^2\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^4$. Wtedy

A. $x=7^2$ **B.** $x=7^{-2}$ **C.** $x=3^8\cdot7^2$ **D.** $x=3\cdot7$

Informator maturalny str. 75

Zadanie 1. (1 pkt)

Liczba $3^{30}\cdot9^{90}$ jest równa

A. 3^{210} **B.** 3^{300} **C.** 9^{120} **D.** 27^{2700}

Zadanie 2. (1 pkt)

Liczba $3^{\frac{8}{3}}\cdot\sqrt[3]{9^2}$ jest równa

A. 3^3 **B.** $3^{\frac{32}{9}}$ **C.** 3^4 **D.** 3^5

Zadanie zamieszczone w arkuszu P3

Zadanie 13. ***(1 pkt)***

Liczba $(8)^{-1}\cdot16^4$ jest równa

A. 8^9 **B.** 2^{36} **C.** 8^7 **D.** 2^{13}

Zadanie 2. ***(1 pkt)***
Pole kwadratu o boku długości $4+3\sqrt{2}$ jest równe

A. 34 B. 1008 C. $14+9\sqrt{2}$ D. $34+24\sqrt{2}$

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający używa wzorów skróconego mnożenia : $(a \pm b)^2$.
Wzór ten zamieszczony jest w „Zestawie wzorów"(str.3).

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie 5 w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010"

Zadanie 5. ***(1 pkt)***
Kwadrat liczby $x=5+2\sqrt{3}$ jest równy

A. 37 **B.** $25+4\sqrt{3}$ **C.** $37+20\sqrt{3}$ **D.** 147

Informator maturalny od roku 2010 str. 81

Zadanie 34. (1 pkt)
Pole kwadratu wpisanego w okrąg o promieniu 4 cm jest równe

A. 64 cm^2 **B.** 32 cm^2 **C.** 16 cm^2 **D.** 8 cm^2

Zadanie 3. ***(1 pkt)***
Cena komputera wraz z 23% podatkiem VAT jest równa 5166 zł. Cena tego komputera bez podatku VAT jest równa

A. 3978 zł **B.** 4200 zł **C.** 5143 zł **D.** 6354 zł

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje ,że zdający wykonuje obliczenia procentowe, oblicza podatki, zysk z lokat.

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 33. (0–2)

Dany jest prostokąt o bokach a i b. Zmniejszamy długość boku a o 10% oraz zwiększamy długość boku b o 20%. Wyznacz stosunek $\frac{a}{b}$, jeśli wiadomo, że otrzymany prostokąt ma taki sam obwód jak prostokąt wyjściowy.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010"

Zadanie 3. ***(1 pkt)***
Samochód kosztował 30000 zł. Jego cenę obniżono o 10%, a następnie cenę po tej obniżce ponownie obniżono o 10%. Po tych obniżkach samochód kosztował

A. 24400 zł **B.** 24700 zł **C.** 24000 zł **D.** 24300 zł

Zadanie w arkuszu „Egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy maj 2010"

Zadanie 2. ***(1 pkt)***
Spodnie po obniżce ceny o 30% kosztują 126 zł. Ile kosztowały spodnie przed obniżką?

A. 163,80 zł **B.** 180 zł **C.** 294 zł **D.** 420 zł

Zadanie zamieszczone w arkuszu P3
Zadanie 8. ***(1 pkt)***
Płyta kosztowała 80 zł, a po obniżce 60 zł. O ile procent obniżono cenę płyty?

A. 20% **B.** 25% **C.** $33\frac{1}{3}\%$ **D.** 75%

Informator maturalny od roku 2010 str. 42 (arkusz P1)

Zadanie 22. ***(1 pkt)***
Wskaż liczbę, której 4% jest równe 8.

A. 3,2 **B.** 32 **C.** 100 **D.** 200

Informator maturalny od roku 2010 str. 75

Zadanie 6. **(1 pkt)**
Liczba y to 120% liczby x. Wynika stąd, że

A. $y = x + 0,2$ **B.** $y = x + 0,2x$ **C.** $x = y - 0,2$ **D.** $x = y - 0,2y$

Zadanie 4. ***(1 pkt)***
Liczba $2\log_3 12 - \log_3 16$ jest równa

A. 2 **B.** –8 **C.** 9 **D.** $\frac{3}{2}$

Informator o egzaminie maturalnym od 2010 roku podaje, że zdający wykorzystuje definicję logarytmu i stosuje w obliczeniach wzory na logarytm iloczynu, logarytm ilorazu i logarytm potęgi o wykładniku naturalnym.
Definicja logarytmu oraz wzory na logarytm iloczynu, logarytm ilorazu i logarytm potęgi zamieszczone są w „Zestawie wzorów"(str.2).

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 2. (0–1)

Liczba $\log 24$ jest równa

A. $2\log 2 + \log 20$ B. $\log 6 + 2\log 2$ C. $2\log 6 - \log 12$ D. $\log 30 - \log 6$

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010”

Zadanie 6. ***(1 pkt)***
Liczba $\log_5 5 - \log_5 125$ jest równa

A. -2 **B.** -1 **C.** $\frac{1}{25}$ **D.** 4

Informator maturalny od roku 2010 str. 38 (arkusz P1)

Zadanie 9. ***(1 pkt)***
Liczba $\log 36$ jest równa

A. $2\log 18$ **B.** $\log 40 - 2\log 2$ **C.** $2\log 4 - 3\log 2$ **D.** $2\log 6 - \log 1$

Informator maturalny od roku 2010 str. 60 (arkusz P2)

Zadanie 18. ***(1 pkt)***

Liczba $\log 12$ jest równa

A. $\log 3 \cdot \log 4$ **B.** $\log 3 + \log 4$ **C.** $\log 16 - \log 4$ **D.** $\log 10 + \log 2$

Zadanie 5. ***(1 pkt)***
Zbiorem rozwiązań nierówności $(x-3)(x+4) \le 0$ jest

A. $(-\infty, -3\rangle \cup \langle 4, +\infty)$ B. $\langle -3, 4\rangle$
C. $\langle -4, -3\rangle$ D. $(-\infty, -4\rangle \cup \langle 3, +\infty)$

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający rozwiązuje równania i nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą.
Informacje dotyczące funkcji kwadratowej podaje „Zestaw wzorów”(str.4)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 4. (0–1)

Mniejszą z dwóch liczb spełniających równanie $x^2 + 5x + 6 = 0$ jest

A. -6 B. -3 C. -2 D. -1

Zadanie 5. (0–1)

Zbiorem rozwiązań nierówności $x^2 \ge 5$ jest

A. $(-\infty, -\sqrt{5}) \cup (\sqrt{5}, +\infty)$ B. $(-\infty, -\sqrt{5}\rangle \cup \langle \sqrt{5}, +\infty)$ C. $\langle \sqrt{5}, +\infty)$ D. $\langle 5, +\infty)$

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010”

Zadanie 13. ***(1 pkt)***
Zbiorem rozwiązań nierówności $(x-2)(x+3)\geq 0$ jest

A. $\langle -2,3\rangle$
B. $\langle -3,2\rangle$
C. $(-\infty,-3\rangle \cup \langle 2,+\infty)$
D. $(-\infty,-2\rangle \cup \langle 3,+\infty)$

Zadanie zamieszczone w arkuszu P3
Zadanie 2. ***(1 pkt)***
Zbiorem rozwiązań nierówności $(x-2)(x+5)\geq 0$ jest
A. $(-\infty,-5\rangle \cup \langle -2,+\infty)$
B. $(-\infty,-5\rangle \cup \langle 2,+\infty)$
C. $(-\infty,-2\rangle \cup \langle 5,+\infty)$
D. $(-\infty,2\rangle \cup \langle 5,+\infty)$

Zadanie w arkuszu „Egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy maj 2010”

Zadanie 7. ***(1 pkt)***
Do zbioru rozwiązań nierówności $(x-2)(x+3)<0$ należy liczba
A. 9 **B.** 7 **C.** 4 **D.** 1

Informator maturalny od 2010 roku str. 40 (arkusz P1)

Zadanie 18. ***(1 pkt)***
Zbiorem rozwiązań nierówności $x^2\geq 9$ jest
A. $(-\infty,-3\rangle \cup \langle 3,+\infty)$ **B.** $\langle -3,3\rangle$ **C.** $\langle -3,+\infty)$ **D.** $\langle 3,+\infty)$

Informator maturalny od 2010 roku str. 60 (arkusz P2)

Zadanie 19. ***(1 pkt)***
Zbiorem rozwiązań nierówności $x^2 > 4x$ jest

A. $(-\infty,-4)\cup(0,+\infty)$

B. $(4,\infty)$

C. $(-\infty,-2)\cup(2,\infty)$

D. $(-\infty,0)\cup(4,+\infty)$

Informator maturalny od 2010 roku str. 77

Zadanie 15. **(1 pkt)**
Zbiorem rozwiązań nierówności $x^2 \geq 5$ jest

A. $\left(-\infty,-\sqrt{5}\right)\cup\left(\sqrt{5},+\infty\right)$ **B.** $\left(-\infty,-\sqrt{5}\right\rangle\cup\left\langle\sqrt{5},+\infty\right)$ **C.** $\left\langle\sqrt{5},+\infty\right)$ **D.** $\langle 5,+\infty)$

Zadanie 6. ***(1 pkt)***
Liczby $x-2$, 4, 2 są, w podanej kolejności, odpowiednio pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu geometrycznego. Wówczas

A. $x=10$ **B.** $x=8$ **C.** $x=4$ **D.** $x=2$

Zadanie 7. ***(1 pkt)***
W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są $a_1=3$ i $a_2=7$. Wtedy

A. $a_6=23$ **B.** $a_6=27$ **C.** $a_6=\frac{16807}{81}$ **D.** $a_6=60$

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający
1)wyznacza wyrazy ciągu określonego wzorem ogólnym,
2)stosuje wzory na n-ty wyraz ciągu arytmetycznego i ciągu geometrycznego,
3)wyznacza wyrazy ciągu określonego wzorem ogólnym.
Odpowiednie wzory są zamieszczone w „Zestawie wzorów"(str.3)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 17. **(0–1)**

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n=(-3)^n\cdot\left(9-n^2\right)$ dla $n\geq 1$. Wynika stąd, że

A. $a_3=-81$ B. $a_3=-27$ C. $a_3=0$ D. $a_3>0$

Zadanie 18. (0–1)

Liczby $x-1$, 4 i 8 (w podanej kolejności) są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu arytmetycznego. Wówczas liczba x jest równa

A. 3 B. 1 C. –1 D. –7

Zadanie 19. (0–1)

Liczby -8, 4 i $x+1$ (w podanej kolejności) są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu geometrycznego. Wówczas liczba x jest równa

A. –3 B. $-1{,}5$ C. 1 D. 15

Zadanie 30. (0–2)

Ile wyrazów ujemnych ma ciąg (a_n) określony wzorem $a_n = n^2 - 2n - 24$ dla $n \geq 1$?

Zadanie 31. (0–2)

Liczby 2, $x-3$, 8 są w podanej kolejności pierwszym, drugim i czwartym wyrazem ciągu arytmetycznego. Oblicz x.

Zadanie 32. (0–2)

Wyrazami ciągu arytmetycznego (a_n) są kolejne liczby naturalne, które przy dzieleniu przez 5 dają resztę 2. Ponadto $a_3 = 12$. Oblicz a_{15}.

Zadanie 36. (0–4)

W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są wyrazy: $a_3 = 4$, $a_6 = 19$. Ile wyrazów tego ciągu należy do przedziału $(0, 200)$?

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 81

Zadanie 37. (1 pkt)
Liczby -8, 4 i $x+1$ (w podanej kolejności) są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu geometrycznego. Wówczas liczba x jest równa

A. –3 **B.** $-1{,}5$ **C.** 1 **D.** 15

Informator maturalny od 2010 roku str. 81

Zadanie 36. (1 pkt)
Liczby $x-1$, 4 i 8 (w podanej kolejności) są pierwszym, drugim i trzecim wyrazem ciągu arytmetycznego. Wówczas liczba x jest równa

A. 3 **B.** 1 **C.** –1 **D.** –7

Zadanie w arkuszu „Egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy maj 2010”

Zadanie 12. ***(1 pkt)***
W ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = 3$ i $a_4 = 24$. Iloraz tego ciągu jest równy

A. 8 **B.** 2 **C.** $\frac{1}{8}$ **D.** $-\frac{1}{2}$

Zadanie zamieszczone w arkuszu P3

Zadanie 14. ***(1 pkt)***
W ciągu geometrycznym drugi wyraz jest równy (-2), a trzeci wyraz (-18). Iloraz tego ciągu jest równy

A. -9 **B.** -3 **C.** 3 **D.** 9

Zadanie w arkuszu „Egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy maj 2010"

Zadanie 11. ***(1 pkt)***
W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są: $a_3 = 13$ i $a_5 = 39$. Wtedy wyraz a_1 jest równy

A. 13 **B.** 0 **C.** -13 **D.** -26

Informator maturalny od 2010 roku str. 42 (arkusz P1)

Zadanie 24. ***(1 pkt)***
Trzeci wyraz ciągu geometrycznego jest równy 4, a czwarty wyraz tego ciągu jest równy (-2). Pierwszy wyraz tego ciągu jest równy

A. 16 **B.** -16 **C.** 8 **D.** -8

Informator maturalny od 2010 roku str. 56 (arkusz P2)

Zadanie 10. ***(1 pkt)***
Trzeci wyraz ciągu geometrycznego jest równy 4, a piąty wyraz tego ciągu jest równy 1. Pierwszy wyraz tego ciągu jest równy

A. 4 **B.** $4\sqrt{2}$ **C.** 16 **D.** $16\sqrt{2}$

Zadanie zamieszczone w arkuszu P3

Zadanie 15. ***(1 pkt)***
Piąty wyraz ciągu arytmetycznego jest równy 17, a różnica tego ciągu jest równa (-2). Drugi wyraz tego ciągu jest równy

A. 9 **B.** 11 **C.** 23 **D.** 25

Zadanie 8. ***(1 pkt)***
Proste o równaniach $-2x + y + 5 = 0$ i $y = (3-m)x + 4$ są równoległe. Wynika stąd, że

A. $m = -\frac{2}{3}$ **B.** $m = 1$ **C.** $m = \frac{3}{2}$ **D.** $m = 5$

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający
1)bada równoległość i prostopadłość prostych na podstawie równań kierunkowych;
2) wyznacza równanie prostej, która jest równoległa lub prostopadła do prostej danej w postaci kierunkowej i przechodzi przez dany punkt.
Warunek równoległości i prostopadłości jest zamieszczony w „Zestawie wzorów"(str.5)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 11. (0–1)

Które z równań opisuje prostą prostopadłą do prostej o równaniu $y = 4x + 5$?

A. $y = -4x + 3$ B. $y = -\frac{1}{4}x + 3$ C. $y = \frac{1}{4}x + 3$ D. $y = 4x + 3$

Zadanie 12. (0–1)

Punkty $A = (-1,3)$ i $C = (7,9)$ są przeciwległymi wierzchołkami prostokąta $ABCD$. Promień okręgu opisanego na tym prostokącie jest równy

A. 10 B. $6\sqrt{2}$ C. 5 D. $3\sqrt{2}$

Zadanie 26. (0–2)

Napisz równanie prostej równoległej do prostej o równaniu $y = 2x - 11$ i przechodzącej przez punkt $P = (1, 2)$.

Zadanie 27. (0–2)

Wyznacz równanie prostej zawierającej środkową CD trójkąta ABC, którego wierzchołkami są punkty: $A = (-2, -1)$, $B = (6,1)$, $C = (7,10)$.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 40 (arkusz P1)

Zadanie 13. ***(1 pkt)***
Prosta l ma równanie $y = 2x - 11$. Wskaż równanie prostej równoległej do l.

A. $y = 2x$ **B.** $y = -2x$ **C.** $y = -\frac{1}{2}x$ **D.** $y = \frac{1}{2}x$

Informator maturalny od 2010 roku str.78

Zadanie 22. (1 pkt)
Wskaż równanie prostej równoległej do prostej o równaniu $y = 2x - 7$.

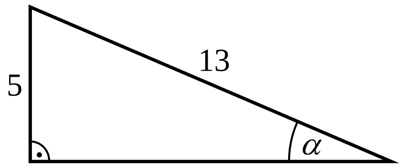
A. $y = -2x + 7$ **B.** $y = -\frac{1}{2}x + 5$ **C.** $y = \frac{1}{2}x + 2$ **D.** $y = 2x - 1$

Informator maturalny od 2010 roku str.78

Zadanie 23. (1 pkt)
Które z równań opisuje prostą prostopadłą do prostej o równaniu $y = 4x + 5$?

A. $y = -4x + 3$ **B.** $y = -\frac{1}{4}x + 3$ **C.** $y = \frac{1}{4}x + 3$ **D.** $y = 4x + 3$

Zadanie 9. ***(1 pkt)***
Długości dwóch boków trójkąta prostokątnego i kąt ostry α tego trójkąta są zaznaczone na rysunku. Wówczas



A. $\sin\alpha = \frac{5}{13}$ **B.** $\cos\alpha = \frac{5}{13}$ **C.** $\mathrm{tg}\alpha = \frac{5}{13}$ **D.** $\mathrm{tg}\alpha = \frac{13}{5}$

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający
1)oblicza miarę kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość;
2)stosuje proste zależności między funkcjami trygonometrycznymi;
3)znając wartość jednej z funkcji sinus lub cosinus wyznacza wartości pozostałych funkcji tego samego kąta ostrego.
Definicje funkcji trygonometrycznych są zamieszczone w „Zestawie wzorów”(str.14)

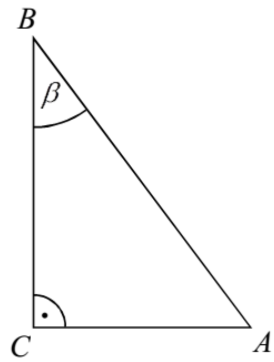
Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 13. (0–1)

Dane są długości boków $|BC| = 5$ i $|AC| = 3$ trójkąta prostokątnego ABC o kącie ostrym β (zobacz rysunek). Wtedy

A. $\sin\beta = \frac{3}{5}$ B. $\sin\beta = \frac{4}{5}$

C. $\sin\beta = \frac{3\sqrt{34}}{34}$ D. $\sin\beta = \frac{5\sqrt{34}}{34}$



Zadanie 14. (0–1)

Kąt α jest ostry i $\sin\alpha = \frac{1}{4}$. Wówczas

A. $\cos\alpha < \frac{3}{4}$ B. $\cos\alpha = \frac{3}{4}$ C. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{13}}{4}$ D. $\cos\alpha > \frac{\sqrt{13}}{4}$

Zadanie 15. (0–1)

Kąt α jest ostry i $\mathrm{tg}\alpha = \frac{1}{2}$. Jaki warunek spełnia kąt α?

A. $\alpha < 30^\circ$ B. $\alpha = 30^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha > 60^\circ$

Zadanie 28. (0–2)

W trójkącie prostokątnym, w którym przyprostokątne mają długości 2 i 4, jeden z kątów ostrych ma miarę α. Oblicz $\sin\alpha \cdot \cos\alpha$.

Zadanie 29. (0–2)

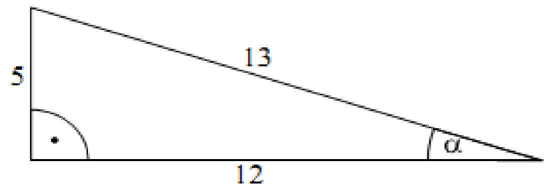
Kąt α jest ostry i $\sin\alpha = \frac{1}{4}$. Oblicz $3 + 2\,\mathrm{tg}^2\alpha$.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010”

Zadanie 16. ***(1 pkt)***

Na rysunku zaznaczono długości boków i kąt α trójkąta prostokątnego (zobacz rysunek). Wtedy

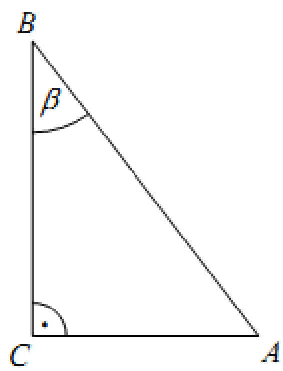


A. $\cos\alpha = \frac{5}{13}$ **B.** $\mathrm{tg}\alpha = \frac{13}{12}$ **C.** $\cos\alpha = \frac{12}{13}$ **D.** $\mathrm{tg}\alpha = \frac{12}{5}$

Informator maturalny od 2010 roku str.79

Zadanie 27. (1 pkt)

Dane są długości boków $|BC| = 5$ i $|AC| = 3$ trójkąta prostokątnego ABC o kącie ostrym β (zobacz rysunek). Wtedy



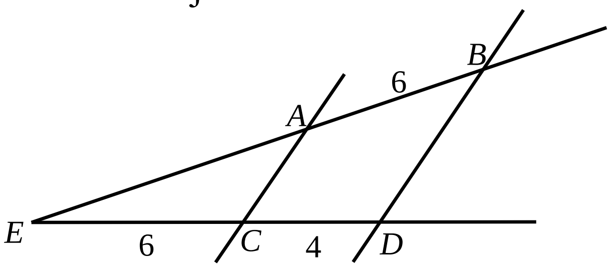
A. $\sin\beta = \frac{3}{5}$ **B.** $\sin\beta = \frac{4}{5}$ **C.** $\sin\beta = \frac{3\sqrt{34}}{34}$ **D.** $\sin\beta = \frac{5\sqrt{34}}{34}$

Zadanie 10. ***(1 pkt)***
Równanie $x^5 - 9x^3 = 0$

A. nie ma rozwiązań.
B. ma dokładnie jedno rozwiązanie $x = 3$.
C. ma dokładnie dwa rozwiązania: $x = -3$, $x = 3$.
D. ma dokładnie trzy rozwiązania: $x = -3$, $x = 0$, $x = 3$.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający korzysta z własności iloczynu przy rozwiązywaniu równań typu x(x+1)(x-7)=0.
Uwaga! Zadania zamknięte tego typu najlepiej rozwiązywać metodą podstawiania, czyli sprawdzania podanych warunków (także metodą eliminacji).

Zadanie 11. ***(1 pkt)***
Proste *AC* i *BD* są równoległe. Długości odcinków *EC, CD* oraz *AB* podane są na rysunku. Długość odcinka *EA* jest równa

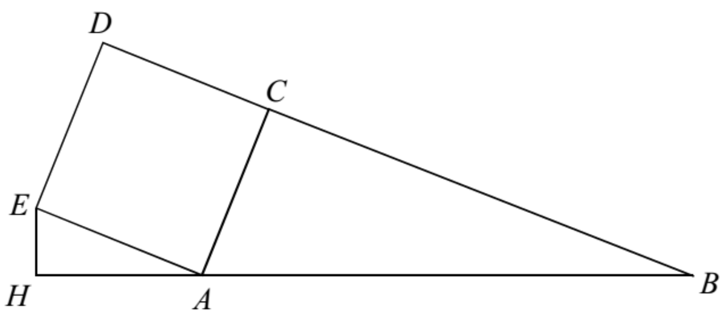


A. 4 **B.** 8 **C.** 9 **D.** 10

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający rozpoznaje trójkąty podobne i wykorzystuje (także w kontekstach praktycznych) cechy podobieństwa trójkątów.
Cechy podobieństwa trójkątów są zamieszczone w „Zestawie wzorów"(str.7)
Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 37. (0–4)

Na zewnątrz trójkąta prostokątnego *ABC*, w którym $|\sphericalangle ACB| = 90°$ oraz $|AC| = 5$, $|BC| = 12$ zbudowano kwadrat *ACDE* (zobacz rysunek). Punkt *H* leży na prostej *AB* i kąt $|\sphericalangle EHA| = 90°$. Oblicz pole trójkąta *HAE*.

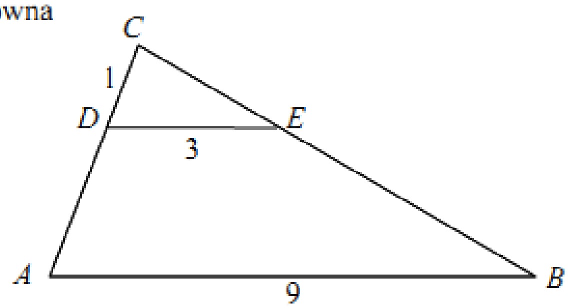


Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy maj 2010”

Zadanie 17. ***(1 pkt)***

Odcinki AB i DE są równoległe. Długości odcinków CD, DE i AB są odpowiednio równe 1, 3 i 9. Długość odcinka AD jest równa

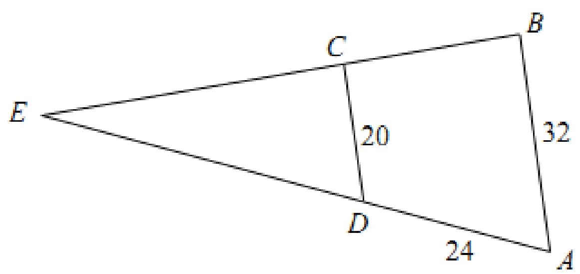


A. 2 **B.** 3 **C.** 5 **D.** 6

Informator maturalny od 2010 roku str. 58 (arkusz P2)

Zadanie 13. ***(1 pkt)***

Odcinki AB i CD są równoległe. Długości odcinków AB, CD i AD są podane na rysunku.

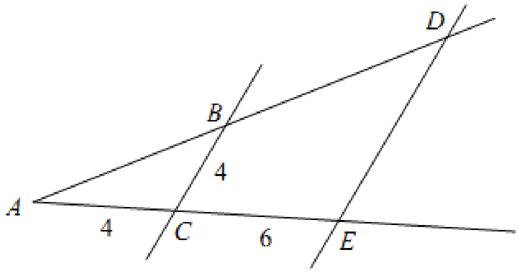


Długość odcinka DE jest równa

A. 44 **B.** 40 **C.** 36 **D.** 15

Informator maturalny od 2010 roku str. 80

Zadanie 33. **(1 pkt)**
Odcinki BC i DE są równoległe. Długości odcinków AC, CE i BC są podane na rysunku. Długość odcinka DE jest równa



A. 6 **B.** 8 **C.** 10 **D.** 12

Zadanie 12. ***(1 pkt)***
Zbiorem wartości funkcji kwadratowej $f(x)=2x^2+4x-16$ jest

A. $(-4,2)$ **B.** $(-16,+\infty)$ **C.** $\langle -16,+\infty)$ **D.** $\langle -18,+\infty)$

Zadanie 13. ***(2 pkt)***
Wierzchołek paraboli będącej wykresem funkcji kwadratowej $f(x)=-3x^2+12x+c$ należy do prostej o równaniu $y=x+1$. Oblicz wartość współczynnika c.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający:
1)szkicuje wykres funkcji kwadratowej korzystając z jej wzoru;
2)wyznacza wzór funkcji kwadratowej na podstawie pewnych informacji o tej funkcji lub o jej wykresie;
3)interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji kwadratowej.
Odpowiednie wzory znajdują się w "Zestawie wzorów"(str.4)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 8. (0–1)

Wskaż równanie osi symetrii paraboli określonej równaniem $y=-x^2+4x-11$.

A. $x=-4$ B. $x=-2$ C. $x=2$ D. $x=4$

Zadanie 9. (0–1)

Prosta o równaniu $y = a$ ma dokładnie jeden punkt wspólny z wykresem funkcji kwadratowej $f(x) = -x^2 + 6x - 10$. Wynika stąd, że

A. $a = 3$ B. $a = 0$ C. $a = -1$ D. $a = -3$

Zadanie 10. (0–1)

Jaka jest najmniejsza wartość funkcji kwadratowej $f(x) = x^2 + 4x - 3$ w przedziale $\langle 0,3 \rangle$?

A. -7 B. -4 C. -3 D. -2

Zadanie 23. (0–2)

Rozwiąż nierówność $x^2 + 6x - 7 \leq 0$.

Zadanie 24. (0–2)

Oblicz najmniejszą wartość funkcji kwadratowej $f(x) = x^2 - 6x + 1$ w przedziale $\langle 0,1 \rangle$.

Zadanie 44. (0–5)

W roku 2015 na uroczystości urodzinowej ktoś spytał jubilata, ile ma lat. Jubilat odpowiedział: jeżeli swój wiek sprzed 27 lat pomnożę przez swój wiek za 15 lat, to otrzymam rok swojego urodzenia. Oblicz, ile lat ma ten jubilat.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 38(arkuszP1)

Zadanie 8. ***(1 pkt)***

Wskaż funkcję kwadratową, której zbiorem wartości jest przedział $\langle -2, \infty)$.

A. $y = -2x^2 + 2$ **B.** $y = -(x+1)^2 - 2$ **C.** $y = 2(x-1)^2 + 2$ **D.** $y = (x+1)^2 - 2$

Informator maturalny od 2010 roku str. 56 (arkusz P2)

Zadanie 12. ***(1 pkt)***

Wykres funkcji kwadratowej $f(x) = (x-3)^2 - 2$ **nie ma** punktów wspólnych z prostą o równaniu

A. $y = -3$ **B.** $y = -1$ **C.** $y = 1$ **D.** $y = 3$

Informator maturalny od 2010 roku str. 77

Zadanie 14. (1 pkt)
Wskaż funkcję kwadratową, której zbiorem wartości jest przedział $\left(-\infty, 3\right\rangle$.

A. $f(x) = -(x-2)^2 + 3$

B. $f(x) = (2-x)^2 + 3$

C. $f(x) = -(x+2)^2 - 3$

D. $f(x) = (2-x)^2 - 3$

Informator maturalny od 2010 roku str. 77

Zadanie 16. (1 pkt)
Wykres funkcji kwadratowej $f(x) = 3(x+1)^2 - 4$ **nie ma** punktów wspólnych z prostą o równaniu

A. $y = 1$ **B.** $y = -1$ **C.** $y = -3$ **D.** $y = -5$

Informator maturalny od 2010 roku str. 78

Zadanie 17. (1 pkt)
Prosta o równaniu $y = a$ ma dokładnie jeden punkt wspólny z wykresem funkcji kwadratowej $f(x) = -x^2 + 6x - 10$. Wynika stąd, że

A. $a = 3$ **B.** $a = 0$ **C.** $a = -1$ **D.** $a = -3$

Informator maturalny od 2010 roku str. 24

3. Dla każdej liczby rzeczywistej b równanie $y = \frac{1}{2}x^2 - bx + 2$ opisuje pewną parabolę.

Wyznacz wszystkie wartości parametru b, dla których wierzchołek paraboli leży nad osią Ox.

Zamiast **zadania 15** z arkusza 2011(od roku 2015 nie wykonujemy działań na wyrażeniach wymiernych)

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający rozwiązuje proste równania wymierne , prowadzące do równań liniowych lub kwadratowych.

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 22. (0–2)

Rozwiąż równanie $\frac{2-3x}{1-2x}=-\frac{1}{2}$.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 58 (arkusz P2)

Zadanie 15. ***(1 pkt)***

Równanie $\frac{2x+1}{x}=3x$

A. ma dwa rozwiązania: $x=-\frac{1}{3}$, $x=1$.

B. ma dwa rozwiązania: $x=\frac{1}{3}$, $x=1$.

C. nie ma żadnego rozwiązania.

D. ma tylko jedno rozwiązanie: $x=1$.

Informator maturalny od 2010 roku str.78

Zadanie 20. (1 pkt)

Ile rozwiązań rzeczywistych ma równanie $5x^4-13=0$?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Zadanie 21. (1 pkt)

Wskaż liczbę rozwiązań równania $\frac{11-x}{x^2-11}=0$.

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

Zamiast **zadania 16** z arkusza 2011(od roku 2015 usunięto na poziomie podstawowym twierdzenie o kącie dopisanym)

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający stosuje zależności miedzy kątem środkowym i kątem wpisanym.

Odpowiednie twierdzenie znajduje się w „Zestawie wzorów"(str.10)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 16. (0–1)

Kąt środkowy i kąt wpisany w okrąg są oparte na tym samym łuku. Suma ich miar jest równa 180°. Jaka jest miara kąta środkowego?

A. 60° B. 90° C. 120° D. 135°

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny str. 80

Zadanie 31. (1 pkt)

Kąt środkowy i kąt wpisany są oparte na tym samym łuku. Suma ich miar jest równa 180°. Jaka jest miara kąta środkowego?

A. 60° **B.** 90° **C.** 120° **D.** 135°

Zadanie 14.

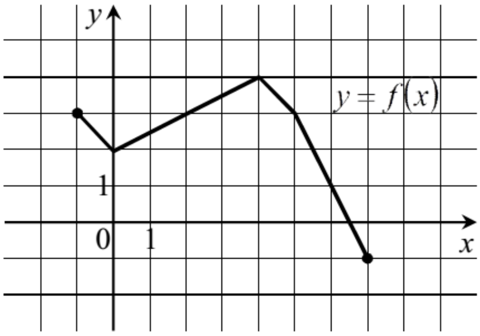
Wykres funkcji $f(x)=2^x$ przesunięto wzdłuż osi Ox o 1 jednostkę w lewo otrzymując wykres funkcji

A. $g(x)=2^x-1$ **B.** $g(x)=2^{x-1}$ **C.** $g(x)=2^x+1$ **D.** $g(x)=2^{x+1}$

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający szkicuje wykresy funkcji wykładniczych dla różnych podstaw oraz na podstawie wykresu funkcji y = f(x) szkicuje wykresy funkcji y = f(x + a),y = f(x) + a, y = -f (x), y = f(-x).

Informator maturalny od 2015 roku

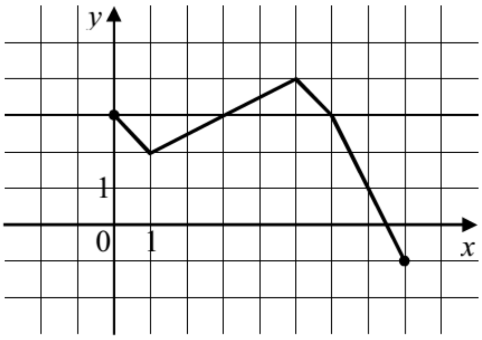
Zadanie 7. (0—1)



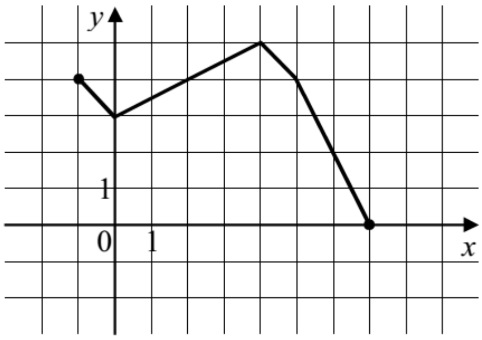
Rysunek powyżej przedstawia wykres funkcji $y = f(x)$.

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony wykres funkcji $y = f(x+1)$.

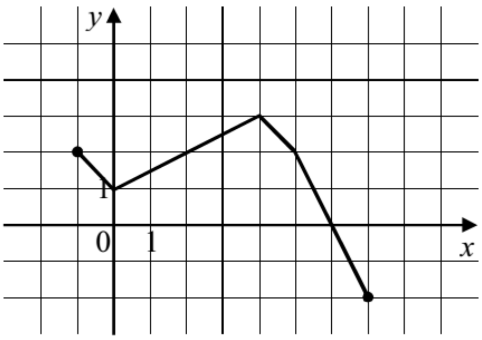
A.



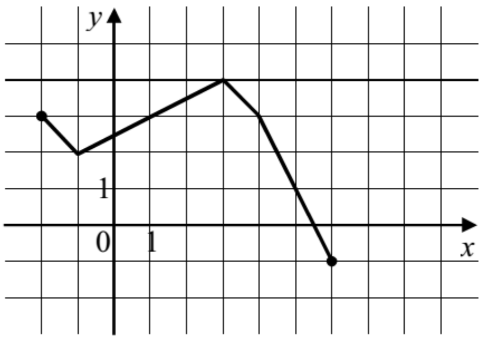
B.



C.



D.

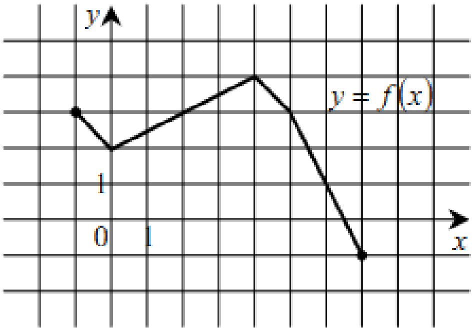


Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 76

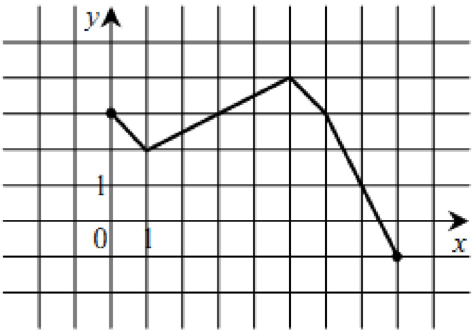
Zadanie 11. (1 pkt)

Rysunek przedstawia wykres funkcji $y = f(x)$.

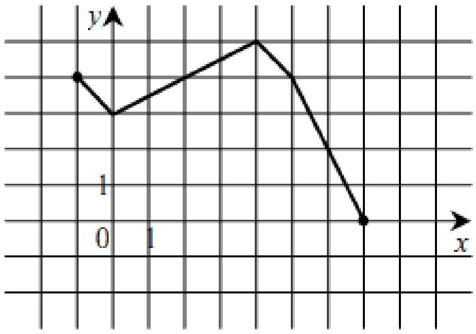


Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony wykres funkcji $y = f(x+1)$.

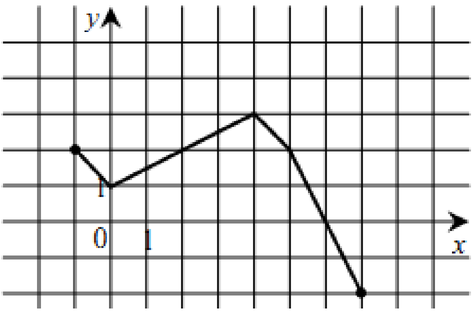
A.



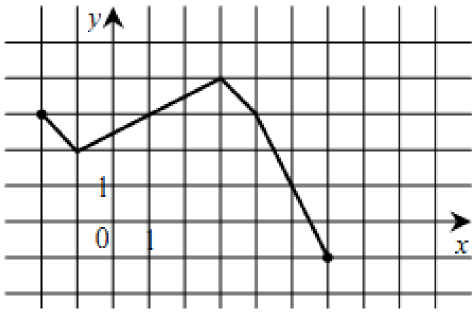
B.



C.



D.



Zadanie 15. *(1 pkt)*
Czworo znajomych: Adam, Beata, Czarek i Dorota mają bilety na miejsca 11, 12, 13 i 14 w VIII rzędzie sale kinowej. Na ile sposobów mogą oni wszyscy zająć te miejsca tak, żeby Adam siedział obok Beaty i Czarek obok Doroty?

A. 24 **B.** 8 **C.** 4 **D.** 2

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający zlicza obiekty w prostych sytuacjach kombinatorycznych, niewymagających użycia wzorów kombinatorycznych; stosuje regułę mnożenia.

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 20. (0–1)

Wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych, które są podzielne przez 6 lub przez 10, jest

A. 25 B. 24 C. 21 D. 20

Zadanie 21. (0–1)

Liczba wszystkich sposobów, na jakie Ala i Bartek mogą usiąść na dwóch spośród pięciu miejsc w kinie, jest równa

A. 25 B. 20 C. 15 D. 12

Zadanie 41. (0–4)

Oblicz, ile jest wszystkich liczb naturalnych czterocyfrowych takich, że w ich zapisie dziesiętnym występuje jedna cyfra nieparzysta i trzy cyfry parzyste.

Uwaga: przypominamy, że zero jest liczbą parzystą.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie zamieszczone w arkuszu P3

Zadanie 20. *(1 pkt)*
Wybieramy jedną liczbę ze zbioru $\{3,4,5\}$ i jedną liczbę ze zbioru $\{2,3\}$. Na ile sposobów można wybrać te liczby tak, aby ich suma była liczbą nieparzystą?

A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6

Zadanie 16. ***(1 pkt)***
Mediana danych przedstawionych w tabeli liczebności jest równa

wartość	0	1	2	3
liczebność	2	2	1	5

A. $\frac{3}{2}$ **B.** 2 **C.** $\frac{5}{2}$ **D.** 3

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający oblicza średnią ważoną, odchylenie standardowe zestawu danych (także w przypadku danych odpowiednio pogrupowanych), interpretuje te parametry dla danych empirycznych.
Sposób obliczania mediany jest zamieszczony w „Zestawie wzorów"(str.18)

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 81

Zadanie 42. (1 pkt)
Mediana danych przedstawionych w tabeli liczebności jest równa

wartość	0	1	2	3
liczebność	5	2	1	1

A. 0 **B.** 0,5 **C.** 1 **D.** 5

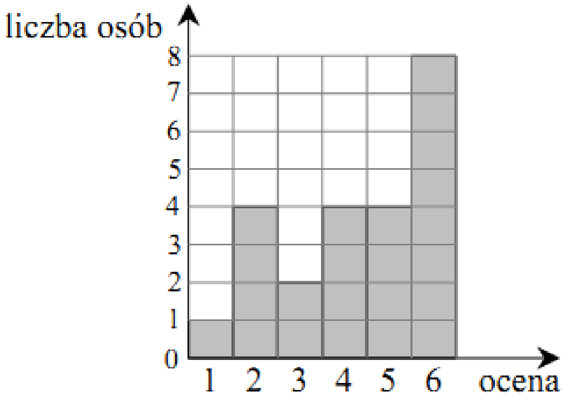
Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010"

Zadanie 25. ***(1 pkt)***
W czterech rzutach sześcienną kostką do gry otrzymano następujące liczby oczek: 6, 3, 1, 4.
Mediana tych danych jest równa

A. 2 **B.** 2,5 **C.** 5 **D.** 3,5

Informator maturalny od 2010 roku str. 40 (arkusz P1)

Zadanie 12. ***(1 pkt)***
Wyniki sprawdzianu z matematyki są przedstawione na diagramie



Mediana ocen uzyskanych przez uczniów jest równa

A. 6 **B.** 5 **C.** 4,5 **D.** 4

Informator maturalny od 2010 roku str. 81

Zadanie 41. (1 pkt)
Mediana danych: 0, 1, 1, 2, 3, 1 jest równa

A. 1 **B.** 1,5 **C.** 2 **D.** 2,5

Zadanie 17. ***(2 pkt)***

Rozwiąż nierówność $(x+2)\cdot(2-x)-\frac{(x+2)^2}{2}\leq -\frac{3}{2}x^2$.

Informator o egzaminie maturalnym od 2010 roku podaje, że zdający:
1)rozwiązuje nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, używa wzorów skróconego mnożenia: $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$
2)rysuje wykres funkcji liniowej korzystając z jej wzoru;
3)wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o funkcji lub o jej wykresie;
4)interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej.
Wzory te zamieszczone są w „Zestawie wzorów"(str.3i5)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 25. (0–2)

O funkcji liniowej f wiadomo, że $f(1)=2$ oraz że do wykresu tej funkcji należy punkt $P=(-2,3)$. Wyznacz wzór funkcji *f*.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str.40 (arkusz P1)

Zadanie 15. ***(1 pkt)***

Wskaż przedział, który jest zbiorem rozwiązań nierówności $\frac{x}{4}+\frac{1}{6}<\frac{x}{3}$.

A. $(-\infty,-2)$ **B.** $(-\infty,2)$ **C.** $(-2,+\infty)$ **D.** $(2,+\infty)$

Informator maturalny od 2010 roku str.42 (arkusz P1)

Zadanie 20. ***(1 pkt)***

Która z liczb jest rozwiązaniem równania $2(x-1)+x=x-3(2-3x)$?

A. $\frac{8}{11}$ **B.** $-\frac{4}{11}$ **C.** $\frac{4}{7}$ **D.** -1

Zadanie 18. ***(2 pkt)***

Krótsza przekątna równoległoboku jest prostopadła do dwóch przeciwległych boków tego równoległoboku. Długość tej przekątnej jest o 3 większa od krótszego boku i o 3 mniejsza od długości dłuższego boku. Oblicz długość dłuższej przekątnej tego równoległoboku.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający rozwiązuje równania i nierówności kwadratowe z jedną niewiadomą. Stosuje też twierdzenie Pitagorasa (gimnazjum)

Twierdzenie Pitagorasa zamieszczone jest w „Zestawie wzorów"(str.8)

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

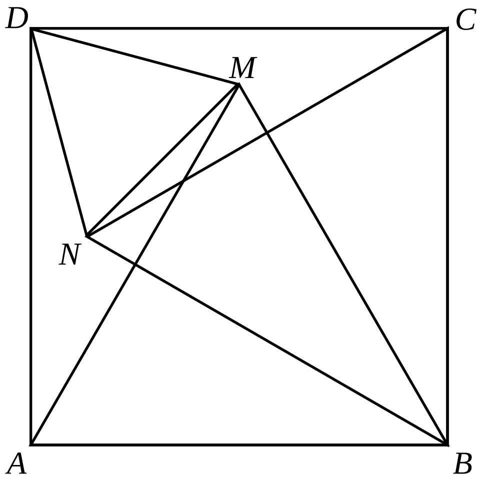
Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010"

Zadanie 28. ***(2 pkt)***

Przeciwprostokątna trójkąta prostokątnego jest dłuższa od jednej przyprostokątnej o 1 cm i od drugiej przyprostokątnej o 32 cm. Oblicz długości boków tego trójkąta.

Zadanie 19. ***(2 pkt)***

Wewnątrz kwadratu *ABCD* wybrano takie punkty *M* i *N*, że trójkąty *ABM* i *BCN* są równoboczne (zobacz rysunek). Udowodnij, że trójkąt *DNM* jest równoboczny.



Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający oraz prowadzi proste rozumowanie, składające się z niewielkiej liczby kroków. Wykonuje rachunek kątów w trójkącie i stosuje cechy przystawania trójkątów (gimnazjum)

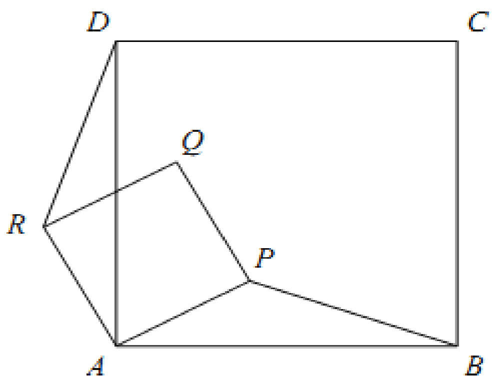
Cechy przystawania trójkatów zamieszczone są w „Zestawie wzorów"(str.6,7)

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od roku 2010 str. 89

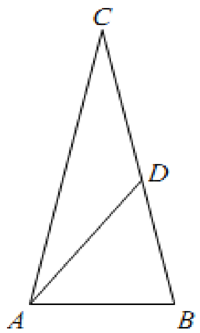
Zadanie 93. (2 pkt)

Czworokąty *ABCD* i *APQR* są kwadratami (patrz rysunek). Udowodnij, że $|BP| = |DR|$.



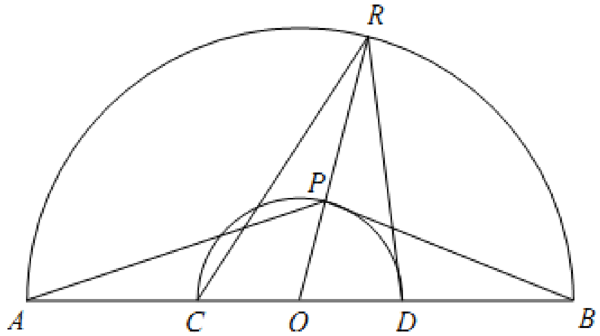
Informator maturalny od 2010 roku str. 92

Zadanie 107.
Punkt D leży na boku BC trójkąta równoramiennego ABC, w którym $|AC| = |BC|$. Odcinek AD dzieli trójkąt ABC na dwa trójkąty równoramienne w taki sposób, że $|AD| = |CD|$ oraz $|AB| = |BD|$ (patrz rysunek). Udowodnij, że $|\sphericalangle ADC| = 5 \cdot |\sphericalangle ACD|$.



Informator maturalny od roku 2010 str. 92

Zadanie 108.
Dane są dwa półokręgi o wspólnym środku O i średnicach odpowiednio AB i CD (punkty A, B, C, D i O są współliniowe). Punkt P leży na wewnętrznym półokręgu, punkt R leży na zewnętrznym półokręgu, punkty O, P i R są współliniowe. Udowodnij, że $|\sphericalangle APB| + |\sphericalangle CRD| = 180°$.



Zadanie 20.
Pierwszy odcinek tej łamanej ma długość 128 cm, a długość każdego następnego jej odcinka jest o 25% mniejsza od długości poprzedniego. Najkrótszy odcinek tej łamanej ma długość 40,5 cm. Oblicz, z ilu odcinków składa się ta łamana.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający rozwiązuje zadania stosując wzory na n-ty wyraz ciągu arytmetycznego i ciągu geometrycznego oraz dobiera model matematyczny do prostej sytuacji.
Odpowiednie wzory są zamieszczone w „Zestawie wzorów"(str.3)

Zadanie 21. ***(2 pkt)***
Ze zbioru $\{2,3,4,5,6,7,8\}$ losujemy kolejno dwa razy po jednej liczbie bez zwracania. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że iloczyn wylosowanych liczb będzie podzielna przez 6 lub przez 10.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający oblicza prawdopodobieństwa w prostych sytuacjach stosując klasyczną definicję prawdopodobieństwa oraz stosuje strategię, która jasno wynika z treści zadania.
Odpowiednia definicja znajduje się w „Zestawie wzorów" (str.17)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 35. (0–2)

Rzucamy dwa razy symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania iloczynu liczby oczek równego 5.

Zadanie 42. (0–4)

Z pojemnika, w którym jest pięć losów: dwa wygrywające i trzy puste, losujemy dwa razy po jednym losie bez zwracania. Oblicz prawdopodobieństwo, że otrzymamy co najmniej jeden los wygrywający. Wynik przedstaw w postaci ułamka nieskracalnego.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy maj 2010"

Zadanie 33. ***(4 pkt)***
Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że w pierwszym rzucie otrzymamy parzystą liczbę oczek i iloczyn liczb oczek w obu rzutach będzie podzielny przez 12. Wynik przedstaw w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.

Informator maturalny str. 82

Zadanie 44. (1 pkt)
Ze zbioru liczb $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ wybieramy losowo jedną liczbę. Liczba p oznacza prawdopodobieństwo otrzymania liczby podzielnej przez 3. Wtedy

A. $p < 0,25$ **B.** $p = 0,25$ **C.** $p = \frac{1}{3}$ **D.** $p > \frac{1}{3}$

Zadanie 22. ***(5 pkt)***
Punkty A=(- 4,7), B=(- 2, -3) i C=(12,5) są wierzchołkami trójkąta *ABC*. Punkt S jest środkiem boku *BC*. Prosta AS przecina prostą do niej prostopadłą i przechodzącą przez punkt B w punkcie E. Oblicz współrzędne punktu *E* i długość odcinka SE.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający:
1)wyznacza równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty;
2) wyznacza równanie prostej, która jest równoległa lub prostopadła do prostej danej w postaci kierunkowej i przechodzi przez dany punkt.
3)wyznacza współrzędne środka odcinka oraz stosuje strategię, która jasno wynika z treści zadania.
Stosowne wzory są zamieszczone w „Zestawie wzorów"(str.4i5)

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Zadanie w arkuszu „Próbny egzamin maturalny z matematyki poziom podstawowy listopad 2010"

Zadanie 33. ***(4 pkt)***
Punkty $A=(1,5)$, $B=(14,31)$, $C=(4,31)$ są wierzchołkami trójkąta. Prosta zawierająca wysokość tego trójkąta poprowadzona z wierzchołka C przecina prostą AB w punkcie D. Oblicz długość odcinka BD.

Informator maturalny od 2010 roku str. 85

Zadanie 64. (2 pkt)
Wyznacz równanie prostej zawierającej środkową CD trójkąta ABC, którego wierzchołkami są punkty: $A=(-2,-1)$, $B=(6,1)$, $C=(7,10)$.

Zadanie 23. ***(4 pkt)***
Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego jest równe $60\sqrt{3}$.Krótsza przekątna tego graniastosłupa tworzy z płaszczyzną podstawy kąt α taki, że $tg\alpha=2$. Oblicz długość krawędzi podstawy tego graniastosłupa.

Informator o egzaminie maturalnym od 2015 roku podaje, że zdający:
1)rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąt między odcinkami i płaszczyznami (między krawędziami i ścianami, przekątnymi i ścianami), oblicza miary tych kątów;
2)stosuje trygonometrię do obliczeń długości odcinków, miar kątów, pól powierzchni i objętości oraz stosuje strategię, która jasno wynika z treści zadania.
Odpowiednie wzory znajdują się w „Zestawie wzorów" (str.13i14)

Informator maturalny od 2015 roku

Zadanie 39. (0–2)

Oblicz sinus kąta między przekątną sześcianu a jego płaszczyzną podstawy.

Zadanie 40. (0–4)

W graniastosłupie czworokątnym prawidłowym przekątna o długości d jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem α takim, że $\sin\alpha = 0,2$. Wyznacz objętość tego graniastosłupa.

Przykładowe zadania zamieszczone na stronie CKE (www.cke.edu.pl):

Informator maturalny od 2010 roku str. 22

8. W graniastosłupie czworokątnym prawidłowym przekątna o długości m jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem α. Wiadomo, że $\sin\alpha = 0,2$. Wyznacz objętość tego graniastosłupa.

SZANOWNI MATURZYŚCI!

Na stronach internetowych Centralnej Komisji Egzaminacyjnej zamieszczono przykładowe zadania maturalne i przykładowe arkusze egzaminacyjne. Mamy nadzieję, że każdy z Was głównie rozwiązuje te zadania przygotowując się do matury, jako zadania wskazane przez ekspertów opracowujących arkusz maturalny. Oczywiście uzasadnione jest rozwiązywanie zadań z różnych zbiorów, ale całkowicie nieuzasadnione jest omijanie zadań z Informatorów, które to zadania zamieszczamy wyżej.

Zielonym kolorem zaznaczone są zadania naszego, kieleckiego arkusza. Pod każdym zadaniem zamieszczamy podobne zadania z Informatora od 2010 roku (te, które są zgodne z wymaganiami maturalnymi od roku 2015) oraz zadania z Informatora od 2015, które są w nim dokładnie rozwiązane. Jak widać oba Informatory dokładnie pokazują, czego należy się nauczyć, aby bezpiecznie pokonać próg zdawalności matury.

Konieczna jest dobra znajomość zestawu CKE- Wybrane wzory matematyczne- od 2015 roku, dlatego pod każdym zadaniem przypominamy, że tam właśnie („Zestaw wzorów”) znajdują się stosowne wzory.

Autorzy kieleckiego próbnego arkusza kierują prośbę do Wszystkich Maturzystów :

potraktujcie Państwo tę próbę poważnie i rozważnie.

POWAŻNIE – jest najlepszym wskaźnikiem aktualnych umiejętności i najlepszą prognozą przed majem.
ROZWAŻNIE *– staraj się „ nie strzelać”, oceń realnie swoje możliwości.*

1.Sprawdź, czy pracujesz z właściwym Zestawem wzorów. Maturzystów, którzy w tym roku po raz pierwszy przystąpią do egzaminu obowiązuje Zestaw wzorów wydany przed maturą w 2015 roku, jego okładka ma kolor żółty. Stary zestaw wzorów z okładką w kolorze czerwonym (lub jeszcze starszy – niebieski) nie zawiera wielu wzorów, które znajdują się w aktualnym zestawie, a te które w nim są, mogą znajdować się w innym miejscu niż w starym zestawie. Dlatego powinieneś zapoznać się z nowym zestawem wzorów.
Na egzaminie szkoda czasu na szukanie i niepotrzebny stres!

2.Zakreśl kolorami w swoim Zestawie (czyli tym, z którego korzystasz na każdej lekcji) te wzory , które są kluczowe w każdej kategorii- uporządkujesz, a nawet zapamiętasz w ten sposób informacje, z których będziesz korzystał.

3.Zrób sobie sprawdzian rozumienia wzorów zawartych w Zestawie. Rozwiąż zadania zamknięte z dowolnego arkusza zamieszczonego na stronie CKE lub na stronie Echa Dnia. Powinieneś uzyskać za ich rozwiązanie przynajmniej 12 punktów. Pamiętaj- wiele z nich można rozwiązać metodą eliminacji lub po prostu sprawdzania podanych w zadaniu warunków .

4.Jeżeli niekoniecznie dobrze ci poszło, to poszukaj przyczyny. Najbardziej prozaiczną z nich może okazać się to, że nie przeczytałeś uważnie treści zadania. Sprawdź zatem -przeczytaj je kilka razy. Jeżeli dobrze przeczytałeś treść zadania, to prawdopodobnie nie umiesz rachować lub nie rozumiesz wzorów zawartych w Zestawie wzorów. Poproś swojego Nauczyciela o kilka zadań rachunkowych, rozwiąż je i poproś o sprawdzenie (może kolegę?). Jeżeli te zadania rachunkowe rozwiązałeś prawidłowo, to masz problem z poprawnym stosowaniem wzorów. Zobacz czego dotyczą i poproś Nauczyciela o konsultacje.

5.Teraz rozwiąż kilka zadań otwartych, krótkich, najłatwiejszych –dwupunktowych (pomiń zadania na dowodzenie). Przeanalizuj wzorcowe rozwiązania (CKE, Echo Dnia). Znajdziesz tam z pewnością kilka metod rozwiązania większości tych zadań. Zobacz, czy twoja metoda nie jest zbyt czasochłonna, poszukaj i przeanalizuj najprostszą.

6.W ten sposób zdobyłeś z pewnością umiejętności niezbędne do osiągnięcia na maturze co najmniej 40% możliwych do uzyskania punktów. Jeżeli o to Ci chodziło, to zdałeś maturę!

7.Pamiętaj, że historia lubi się powtarzać, więc jeśli z matury próbnej uzyskasz wynik, który Cię nie satysfakcjonuje i do maja niewiele zrobisz, to bardzo prawdopodobne jest to, że podobny wynik uzyskasz na maturze majowej, zwłaszcza, że często zadania się powtarzają, tyle że w nieco innej formie. Przekonaj się, że tak jest i zobacz nasz zestaw zadań przygotowujący do matury (zamieszczony powyżej).

8.Pamiętaj też, że choć szansa wskazania na chybił-trafił poprawnej odpowiedzi w zadaniu zamkniętym to 1 do 4, to już szansa zaznaczenia co najmniej 15. dobrych odpowiedzi przy 25. zadaniach zamkniętych jest bliska 1do 5000, czyli wielokrotnie mniejsza!!
POWODZENIA!!!