MATEMATYKA

Przed próbną maturą

Sprawdzian 1.

(poziom podstawowy)

Czas pracy: **90 minut**

Maksymalna liczba punktów: **26**

Imię i nazwisko

....

Liczba punktów	Procent

Oficyna Edukacyjna * Krzysztof Pazdro

ZADANIA ZAMKNIĘTE

W zadaniach od 1. do 12. wybierz i zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (0–1)

Liczbą niewymierną jest:

A. $\sqrt{1\frac{9}{16}}$; B. 2,(13); C. $\left(\left(\sqrt{2}\right)^3\right)$; D. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{27}}$.

Zadanie 2. (0–1)

Rozwiązaniem nierówności $-1 \le 2x - 3 < 3$ jest zbiór:

A. $(-\infty, -1\rangle \cup (3, \infty)$; B. $\langle 1, 3)$; C. $\langle -1, 3)$; D. $\langle -2, 3)$.

Zadanie 3. (0–1)

Dysk twardy komputera ma rzeczywistą pojemność 500 000 MB, zaś na jego etykiecie napisano, że dysk ma pojemność 500 GB. Wiadomo, że 1 GB = 1024 MB, zatem błąd względny pojemności dysku (względem pojemności zapisanej w GB) jest równy:

A. 0%; B. 2%; C. 2,4%; D. 3%.

Zadanie 4. (0–1)

Smartfon kosztował 800 zł. Dwukrotnie obniżono jego cenę o 20%. Obecnie smartfon kosztuje:

A. 512 zł; B. 480 zł; C. 500 zł; D. 640 zł.

Zadanie 5. (0–1)

Suma największego i najmniejszego rozwiązania równania $x^3 - 6x^2 + 8x = 0$ jest równa:

A. 8; B. 4; C. 6; D. 2.

Zadanie 6. (0–1)

Liczba $\frac{\left(2-\sqrt{3}\right)^2 + \left(2+\sqrt{3}\right)^2}{2}$ jest równa:

A. 2; B. 7; C. $7 - 2\sqrt{3}$; D. $7 + 2\sqrt{3}$.

Zadanie 7. (0–1)

Funkcja $f(x) = x^2 + x + m$ ma takie samo miejsce zerowe jak funkcja $g(x) = 3x + 6$. Wynika stąd, że:

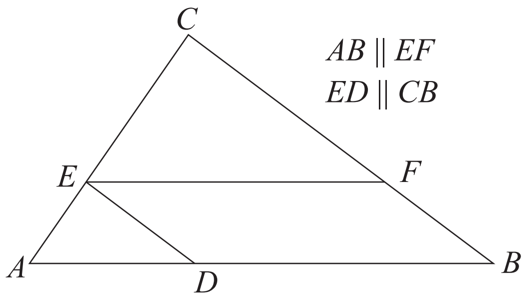
A. $m = 2$; B. $m = 6$; C. $m = 3$; D. $m = -2$.

Zadanie 8. (0–1)

Rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} \dfrac{x+y}{2} + x = 2 \\ \dfrac{x-y}{2} + y = 1 \end{cases}$ jest para liczb:

A. dodatnich; B. ujemnych; C. różnych znaków; D. nie ma rozwiązania.

Zadanie 9. (0–1)



Pole trójkąta EFC jest równe 12, a pole trójkąta ADE jest równe 3. Pole trójkąta ABC jest równe:

A. 27; B. 36;
C. 15; D. 24.

Zadanie 10. (0–1)

Dwa okręgi o promieniu 10 przecinają się w punktach A i B. Odległość między środkami okręgów jest równa 16. Wynika stąd, że długość odcinka AB jest równa:

A. 6; B. 10; C. 12; D. 13.

Zadanie 11. (0–1)

Długości trzech krawędzi prostopadłościanu tworzą ciąg geometryczny o ilorazie 3, a ich iloczyn jest równy 216. Suma długości wszystkich krawędzi tego prostopadłościanu jest równa:

A. 86; B. 144; C. 96; D. 104.

Zadanie 12. (0–1)

Losujemy jedną liczbę ze zbioru liczb naturalnych dwucyfrowych. Prawdopodobieństwo wylosowania liczby podzielnej przez 6 jest równe:

A. $\frac{3}{8}$; B. $\frac{1}{5}$; C. $\frac{5}{12}$; D. $\frac{1}{6}$.

BRUDNOPIS

ZADANIA OTWARTE

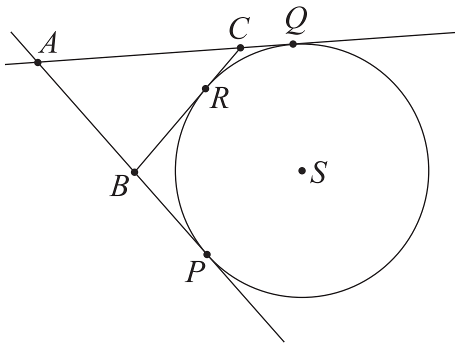
Zadanie 13. (0–2)

Na mapie turystycznej w skali 1 : 25 000 zaznaczono stacje kolejki górskiej A i B. Odległość między nimi jest równa 8 cm. Turysta po dojściu do stacji A zauważył, że stację B na szczycie góry widać pod kątem 30°. Wiadomo, że kolejka porusza się z prędkością 10 km/h. Oblicz czas podróży kolejką ze stacji A do stacji B. Podaj wynik w minutach.

Zadanie 14. (0–2)

Rozwiąż nierówność: $(x-1)^2 - x(x-3) \geq (x+2)^2 - 7$.

Zadanie 15. (0–2)



Z punktu A poprowadzone styczne AQ i AP do okręgu. Przez punkt R na okręgu poprowadzono styczną do okręgu przecinającą styczne AQ i AP w punktach B i C (zobacz na rysunku). Wiedząc, że $|AP| = a$, uzasadnij, że obwód trójkąta ABC jest równy $2a$.

Zadanie 16. (0–4)

Trzy liczby dodatnie tworzą ciąg arytmetyczny. Średnia arytmetyczna tych liczb jest równa 9. Jeśli od pierwszej odejmiemy 1, drugą pozostawimy bez zmian, a do trzeciej dodamy 13, otrzymamy ciąg geometryczny. Wyznacz te liczby.

Zadanie 17. (0–4)

Odcinek AB o końcach $A = (0, 0)$ i $B = (4, 2)$ jest podstawą trójkąta równoramiennego ABC. Wierzchołek C leży na osi OY. Wyznacz współrzędne wierzchołka C i oblicz pole trójkąta ABC.