

# TEST ÓSMOKLASISTY



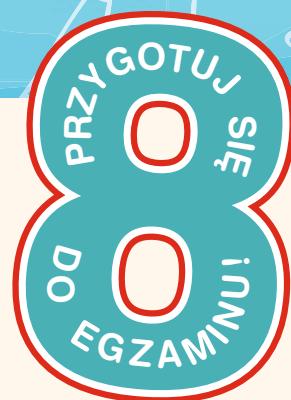
## Przykładowy arkusz egzaminacyjny z matematyki

### Zadanie 1. (0–1)

Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród A, B lub C.

Czy liczba 57320964538 jest podzielna przez 4?

TAK,	ponieważ	A. liczba 38 nie dzieli się przez 4.
NIE,		B. suma cyfr liczby dzieli się przez 4.
		C. cyfrą jedności jest 8.



### Zadanie 2. (0–1)

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Basia robi naszyjniki z 53 koralików. Kupiła pudełko zawierające 1000 koralików.

Basia może teraz zrobić maksymalnie A/B naszyjników.

A. 19      B. 18

Wtedy C/D.

C. zostanie jeszcze 46 koralików.      D. zabraknie jej 7 koralików.

### Zadanie 3. (0–1)

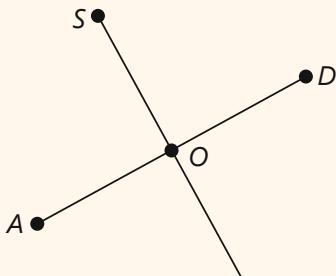
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rozwiązańiem równania  $\frac{2x-x^2+4}{3} = 1$  jest liczba

A. -2    B. -1    C. 0    D. 1

### Zadanie 4. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.



Prosta OS jest symetralną odcinka AD. Z tego wynika, że

kąt AOS ma taką samą miarę co kąt SOD.	P	F
odcinek AD jest dwa razy dłuższy od odcinka OD.	P	F

“

**TEST  
ÓSMOKLASISTY**

”

### Zadanie 5. (0–1)

Dane są liczby

$$a = \sqrt{1\frac{3}{7}} \cdot \sqrt{2,8}, b = \sqrt[3]{0,08} : \sqrt[3]{\frac{1}{100}}, c = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} \cdot \sqrt{16}$$

Wskaż zdanie **fałszywe**.

- A.  $a > b$
- B.  $b < c$
- C.  $a = b$
- D.  $a < 2b + c$

### Zadanie 6. (0–1)

Zosia, Krysia i Marysia to trzy siostry. Zebrały swoje oszczędności, aby kupić prezent urodzinowy dla swojej sąsiadki. Stosunek wkładu Zosi do wkładów pozostałych dziewcząt wyniósł 1:2:5.

**Ile pieniędzy zebrały siostry, jeśli Zosia wpłaciła 6 zł? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 8 zł
- B. 24 zł
- C. 48 zł
- D. 72 zł

### Zadanie 7. (0–1)

Co jest bardziej prawdopodobne:

to, że przy rzucie sześcienną kostką do gry wypadnie liczba oczek podzielna przez trzy, czy to, że spośród wszystkich liter alfabetu (32) wylosujesz samogłoskę?

**Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. Prawdopodobieństwa są jednakowe.
- B. Wylosowanie liczby podzielnej przez 3, ponieważ  $\frac{1}{2} > \frac{1}{9}$ .
- C. Wylosowanie samogłoski, ponieważ  $\frac{9}{32} > \frac{1}{3}$ .
- D. Wylosowanie liczby podzielnej przez 3, ponieważ  $\frac{1}{3} > \frac{9}{32}$ .

### Zadanie 8. (0–1)

Na rysunku przedstawiono różne rodzaje brył



**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Na rysunku jest

- A. więcej brył obrotowych niż wielościanów.
- B. więcej stożków niż ostrosłupów.
- C. mniej ostrosłupów niż walców.
- D. mniej kul niż graniastosłupów.



### Zadanie 9. (0–1)

Pole bramkowe boiska futbolowego ma wymiary  $5,5 \text{ m} \times 18,32 \text{ m}$ , a koło na jego środku ma promień  $9,15 \text{ m}$ .

**Uzupełnij zdania.** Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Większą powierzchnię ma A/B.

- A. pole bramkowe      B. pół koła na środku boiska

Jego powierzchnia wynosi C/D.

- C. około  $101 \text{ m}^2$       D. około  $132 \text{ m}^2$

### Zadanie 10. (0–1)

**Dokończ zdanie.** Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Środkiem odcinka  $GW$  o końcach w punktach o współrzędnych  $G = (1507; 1410)$  oraz  $W = (108; 1944)$  jest punkt

- A.  $P = (699,5; 267)$   
B.  $P = (807,5; 1677)$   
C.  $P = (1677; 807,5)$   
D.  $P = (1460; 1026)$

### Zadanie 11. (0–1)

**Jaką długość ma telewizor o wysokości  $71 \text{ cm}$  i przekątnej  $55 \text{ cali}$  ( $1 \text{ cal} = 2,54 \text{ cm}$ )? Wynik podaj z dokładnością do  $1 \text{ cm}$ .** Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.  $120 \text{ cm}$   
B.  $121 \text{ cm}$   
C.  $156 \text{ cm}$   
D.  $157 \text{ cm}$

### Zadanie 12. (0–1)

**Oceń prawdziwość podanych zdań.** Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Odległość między punktami  $S = (-12,3)$  oraz  $P = (0, -5)$  w układzie współrzędnych

jest większa niż $5^3$ .	P	F
jest mniejsza $3^2$ .	P	F

### Zadanie 13. (0–1)

**Dokończ zdanie.** Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie  $x^2 - y^2$  jest równe

- A.  $(x - y)(x - y)$   
B.  $(y - x)(x + y)$   
C.  $(x + y)(x - y)$   
D.  $(x + y)(x + y)$

### Zadanie 14. (0–1)

**Zbyszek jest pszczelarzem. Ule postawił w siedmiu pasiekach. W każdej jest średnio 51 uli.**

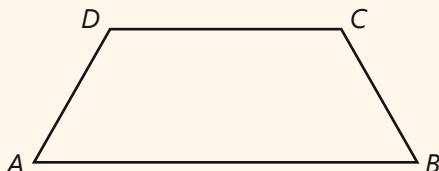
**Ile uli ma Zbyszek?** Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 58  
B. 102  
C. 357  
D. 419

“ TEST  
ÓSMOKLASISTY ”

### Zadanie 15. (0–2)

W trapezie  $ABCD$  o wysokości 5 ramię  $BC$  ma długość 13, kąt  $DAB$  ma  $45^\circ$ , a dłuższa podstawa ma długość 30. Wykaż, że trójkąt  $BCD$  jest równoramienny.



## Zadanie 16. (0–2)

Jacek kupił dwa długopisy oraz 5 zeszytów i zapłacił 13,36 zł. Agata kupiła 2 takie same długopisy oraz trzy identyczne zeszyty i zapłaciła 9,76 zł.

**Oblicz, ile kosztuje jeden zeszyt i ile kosztuje jeden długopis.**

### Zadanie 17. (0–3)

Niektóre źródła podają, że w 1936 r. pociąg Luxtorpeda pokonał trasę z miasta K do miasta Z w 2 h 18 min ze średnią prędkością 120 km/h. Inny, o nazwie πtrania, pokonując tę samą trasę, wyrusza o 9.40 i dociera do końca trasy o 12.39. Oblicz, z jaką średnią prędkością porusza się ten pociąg. Wynik podaj z dokładnością do 1 km/h.



### Zadanie 18. (0–2)

Amazonka wlewa do oceanu średnio  $200\ 000\ m^3$  wody na sekundę. Basen olimpijski w miejscowości Drzonków ma wymiary  $50\ m \times 25\ m \times 2,1\ m$ . Oblicz, ile basenów o takich samych wymiarach zapełniłaby Amazonka w ciągu sekundy.

### Zadanie 19. (0–3)

Pani Całka zastanawia się, czy wpłacić  $1000\ zł$  na rok do banku, w którym odsetki w wysokości  $2\%$  są dodatkowo liczone co kwartał, czy do takiego, w którym doliczane są w wysokości  $3\%$ , ale co cztery miesiące. Oblicz, co jest bardziej korzystne i o ile.

TEST  
ÓSMOKLASISTY

# ODPOWIEDZI I KOMENTARZE DO ZADAŃ

## ZADANIE 1. NIE, A

Cecha podzielności liczby przez 4: ostatnie dwie cyfry tworzą liczbę podzielną przez 4, a liczba 38 nie dzieli się przez 4.

## ZADANIE 2. B, C

$$1000 : 53 = 18 \text{ reszty } 46$$

## ZADANIE 3. B

Podstawiaj do równania liczby  $-2, -1, 0$  oraz  $1$ . Rozwiązań jest ta liczba, dla której po lewej stronie otrzymasz  $1$ .

## ZADANIE 4. P, P

**ZAPAMIĘTAJ!**  
Symetralna odcinka to taka prosta, która jest do tego odcinka prostopadła i przechodzi przez jego środek.

## ZADANIE 5. A

Po wykonaniu działań  $a = 2, b = 2, c = 6$ .

## ZADANIE 6. C

Proporcję podaną w zadaniu możesz zapisać w postaci  $x, 2x, 5x$ . Z treści wynika, że  $x = 6$ , wtedy  $2x = 12$ , a  $5x = 30$ . Razem  $6 \text{ zł} + 12 \text{ zł} + 30 \text{ zł} = 48 \text{ zł}$ .

## ZADANIE 7. D

Aby policzyć prawdopodobieństwo, trzeba liczbę zdarzeń sprzyjających (pasujących) podzielić przez liczbę wszystkich zdarzeń (możliwości). Prawdopodobieństwo wylosowania liczby podzielnej przez 3 wynosi  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,3$ .

Prawdopodobieństwo wylosowania samogłoski jest równe  $\frac{9}{32} \approx 0,28$  (samogłoski: a, ą, e, ę, i, o, u, y, ó).

## ZADANIE 8. D

Na rysunku są: 4 wielościany (dwa ostrosłupy, sześcian i prostopadłościan), 1 stożek, 1 walec, 1 kula, 2 graniastosłupy (sześcian i prostopadłościan).

## ZADANIE 9. B, D

Powierzchnia pola bramkowego (prostokąt,  $P = a \cdot b$ ) to:  $5,5 \cdot 18,32 \approx 101 \text{ m}^2$ .

Powierzchnia koła na środku ( $P = \pi r^2$ ):  $3,14 \cdot (9,15)^2 \approx 263 \text{ m}^2$ ; jego połowa ma powierzchnię ok.  $132 \text{ m}^2$ .

## ZADANIE 10. B

Aby wyznaczyć współrzędne środka odcinka, należy skorzystać ze wzoru i wykonać obliczenia:  $(1507 + 108) : 2 = 807,5$  oraz  $(1410 + 1944) : 2 = 1677$

## ZADANIE 11. A

Oblicz długość przekątnej w cm:  $55 \cdot 2,54 = 139,7$  i skorzystaj z twierdzenia Pitagorasa.

## ZADANIE 12. F, F

Zaznacz podane punkty w układzie współrzędnych i oblicz odległość ( $x$ ), korzystając z twierdzenia Pitagorasa. Otrzymasz  $x \approx 14$ . Pamiętaj, że  $5^3 = 125$ , a  $3^2 = 9$ .

## ZADANIE 13. C

Sprawdź, która odpowiedź jest poprawna, tzn. wykonaj działania podane w odpowiedziach i zredukuj wyrażenia podobne. Otrzymasz:

A.  $(x - y)(x - y) = x^2 - 2xy + y^2$

B.  $(y - x)(x + y) = y^2 - x^2$

C.  $(x + y)(x - y) = x^2 - y^2$

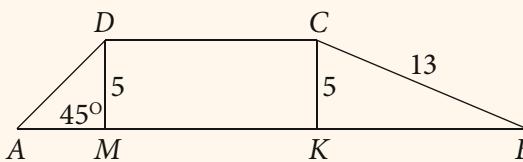
D.  $(x + y)(x + y) = x^2 + 2xy + y^2$



### ZADANIE 14. C

Wystarczy pomnożyć:  $7 \cdot 51 = 357$ .

### ZADANIE 15.



Zauważ, że trójkąt  $ADM$  jest równoramienny, wobec tego odcinek  $AM$  ma długość 5.

Długość odcinka  $BK$  wynosi 12 (obliczysz z twierdzenia Pitagorasa). Dolna podstawa ma długość 30, wobec tego odcinek  $MK$  ma długość 13 (tak jak odcinek  $DC$ ). W trójkącie  $BCD$  odcinki  $DC$  i  $BC$  są tej samej długości, tzn. trójkąt jest równoramienny.

### ZADANIE 16.

$$2 \text{ długopisy} + 5 \text{ zeszytów} = 13,36$$

$$2 \text{ długopisy} + 3 \text{ zeszyty} = 9,76$$

Z tego wynika, że 2 zeszyty kosztują  $13,36 - 9,76 = 3,60$ , a jeden kosztuje 1,80.

2 długopisy kosztują  $9,76 - 3 \cdot 1,80 = 9,76 - 5,40 = 4,36$ . Jeden długopis kosztuje  $4,36 : 2 = 2,18$ .

**Odpowiedź:** Jeden długopis kosztuje 2,18 zł, a jeden zeszyt 1,80 zł.

### ZADANIE 17.

Na początku skorzystaj ze wzoru na prędkość ( $V = \frac{s}{t}$ ) i oblicz odległość od miasta K do miasta Z:

$$V = 120 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$t = 2 \text{ h } 18 \text{ min} = 2 \text{ h} + \frac{18}{60} \text{ h} = 2 \text{ i } \frac{3}{10} \text{ h} = \frac{23}{10} \text{ h}$$

$$s = 120 \cdot \frac{23}{10} = 276 \text{ km}$$

Pociąg pociągu jedzie od 9.40 do 12.39, tzn. jedzie 2 h 59 min =  $= 2 \text{ h} + \frac{59}{60} \text{ h} = \frac{179}{60} \text{ h}$ .

$$\text{Jego prędkość jest równa: } V = 276 : \frac{179}{60} = 276 \cdot \frac{60}{179} = \frac{16560}{179} \approx 93 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

### ZADANIE 18.

Oblicz objętość basenu:

$$50 \cdot 25 \cdot 2,1 = 2625 \text{ m}^3$$

Podziel teraz  $200\ 000 : 2625 \approx 76,2$

**Odpowiedź:** W ciągu 1 sekundy Amazonka mogłaby zapłacić 76 basenów.

### ZADANIE 19.

Obliczenia dla pierwszego banku (2% co trzy miesiące)

Wpłata	1000 zł
Pierwsze doliczenie odsetek	$1000 + 0,02 \cdot 1000 = 1020$ zł
Drugie doliczenie odsetek	$1020 + 0,02 \cdot 1020 = 1040,40$ zł
Trzecie doliczenie odsetek	$1040,40 + 0,02 \cdot 1040,40 = 1061,21$ zł
Czwarte doliczenie odsetek	$1061,21 + 0,02 \cdot 1061,21 = 1082,43$ zł
Zysk	82,43 zł

Obliczenia dla drugiego banku (3% co cztery miesiące)

Wpłata	1000 zł
Pierwsze doliczenie odsetek	$1000 + 0,03 \cdot 1000 = 1030$ zł
Drugie doliczenie odsetek	$1030 + 0,03 \cdot 1030 = 1060,90$ zł
Trzecie doliczenie odsetek	$1060,90 + 0,03 \cdot 1060,90 = 1092,73$ zł
Zysk	92,73 zł

**Odpowiedź:** Bardziej opłaca się wpłacić 1000 zł do drugiego banku. Różnica wynosi 10,30 zł.