

### TEST DYDAKTYCZNY

Imię i nazwisko

Liczba zadań: 16

Maksymalna liczba punktów: 50

Podczas egzaminu można korzystać wyłącznie z przyborów do pisania i rysowania

#### 1 Podstawowe informacje o egzaminie

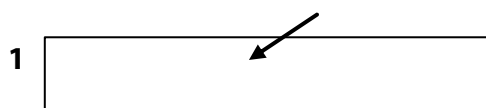
- **Czas pracy** oznaczono w kartach odpowiedzi.
- W każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów.
- **Nie są przyznawane punkty ujemne** za brak zapisu rozwiązania zadania lub za całkowite niepoprawne rozwiązanie zadania.
- **Rozwiązania zapisz w karcie odpowiedzi.**
- Obliczenia pomocnicze można wykonywać w arkuszu zadań, brudnopis nie będzie sprawdzany.
- Test egzaminacyjny składa się z zadań **otwartych** i **zamkniętych**. W zadaniach zamkniętych podano kilka propozycji odpowiedzi. Wśród nich jest **tylko jedna odpowiedź poprawna**.
- Na ostatniej stronie arkusza zadań podano wybrane **wzory i zależności**.

#### 2 Zasady poprawnego zapisu w karcie odpowiedzi

- Rozwiązania zadań zapisz w karcie odpowiedzi **czarnym lub granatowym** długopisem, który pisze **wyraźnie linią nieprzerywaną**.
- Nieczytelny lub niejednoznaczny zapis odpowiedzi zostanie oceniony, jako błędne rozwiązanie.
- Konstrukcje wykonuj ołówkiem, następnie linie i litery wyznacz długopisem.

#### 2.1 Instrukcje do zadań otwartych

- Rozwiązania zadań **zapisz** starannie i **czytelnie** w wyznaczonych białych polach w karcie odpowiedzi.



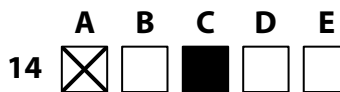
- Pomyłki przekreśl i nowe rozwiązanie zapisz w tym samym polu.
- W zadaniach, w których wymagany jest zapis całego przebiegu obliczeń, nie wystarczy podać wyłącznie wynik. W takim przypadku nie przydziela się punktów.
- Zapis przekraczający białe pole w karcie odpowiedzi nie zostanie oceniony.

#### 2.2 Instrukcje do zadań zamkniętych

- Wybraną poprawną odpowiedź zaznacz w karcie odpowiedzi znakiem **X**, prowadząc w odpowiednim białym polu linie dokładnie z rogu do rogu, jak na rysunku.



- W przypadku późniejszej zmiany, błędnie oznaczone pole zarysuj dokładnie długopisem i poprawną odpowiedź oznacz znakiem **X** w nowym polu.



- Wszystkie inne sposoby zaznaczenia (np. dwa znaki X w jednym zadaniu) będą ocenione jako odpowiedź błędna.

**NIE OTWIERAJ ARKUSZA ZADAŃ, ZACZEKAJ NA POLECENIE PROWADZĄCEGO!**

Zapisz w karcie odpowiedzi tylko wyniki zadań 1, 2, 4.1, 4.2, 6, 7, 8 i 16.

1 punkt

1 Oblicz:

$$\frac{7^2 - \sqrt{7^2}}{\sqrt{49}} =$$

---

maks. 2 punkty

2

2.1 Szerokość prostokąta wynosi 8 cm, jego pole powierzchni 4 dm<sup>2</sup>.

**Oblicz**, o ile cm różni się długość od szerokości prostokąta.

2.2 **Oblicz**, ile razy objętość 1,2 dm<sup>3</sup> jest większa od objętości 300 mm<sup>3</sup>.

---

**Wskazówka:** Zadania 3, 4.3 i 5 rozwiąż bezpośrednio w karcie odpowiedzi.

maks. 4 punkty

3 Oblicz i wynik zapisz w postaci ułamka nieskracalnego.

3.1

$$\frac{8}{5} \cdot \left( \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{10} - \frac{5}{6} \right) =$$

3.2

$$\frac{\left( \frac{4}{5} - \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{5}{8}}{\frac{2}{3}} =$$

Zapisz w karcie odpowiedzi dla obu części zadania cały przebieg rozwiązania.

**maks. 4 punkty**

**4**

4.1 W podanym wyrażeniu wysuń  $3y$  przed nawias.

$$3y^2 - 9y + 6xy =$$

4.2 Podnieś do potęgi i uprość (wyrażenie końcowe nie może zawierać nawiasów):

$$\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 =$$

4.3 Uprość (wyrażenie końcowe nie może zawierać nawiasów):

$$(4 + 3n) \cdot (3n - 2n) - (n - 1) \cdot 5n =$$

Zapisz w **karcie odpowiedzi** cały **przebieg rozwiązania** tylko dla zadania 4.3.

---

**maks. 4 punkty**

**5 Rozwiąż równanie:**

5.1

$$5 \cdot 0,4 - 3x : 2 = 0,5x + 7$$

5.2

$$\frac{3-y}{3} + \frac{3}{5} \cdot (y+1) + \frac{y}{3} = y$$

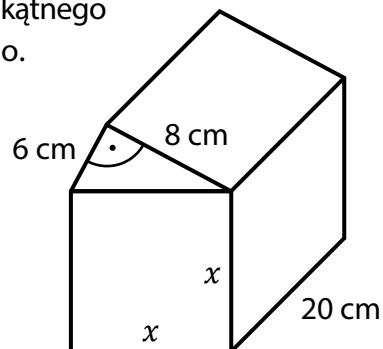
Zapisz w **karcie odpowiedzi** dla obu części zadania cały **przebieg rozwiązania** (nie zapisuj sprawdzenia).

## INFORMACJA I RUSYNEK DO ZADANIA 6

Domek jest zbudowany z graniastosłupa prawidłowego czworokątnego i graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta prostokątnego. Oba graniastosłupy mają jedną ścianę wspólną.

Wymiary graniastosłupa czworokątnego wynoszą  $x$ ,  $x$  i 20 cm.

Długości przyprostokątnych w podstawie graniastosłupa trójkątnego wynoszą 6 cm i 8 cm.



(CZVV)

**maks. 3 punkty**

### 6 Oblicz w $\text{cm}^3$

- 6.1 objętość graniastosłupa trójkątnego,
- 6.2 objętość graniastosłupa prawidłowego czworokątnego.

## INFORMACJA DO ZADANIA 7

W ciągu całego roku dzieci i dorośli przyjmują codziennie zalecane dawki witamin.

Zgodnie z ulotką dołączoną do opakowania, zalecana dzienna dawka witamin dla dziecka jest o połowę mniejsza niż dla osoby dorosłej. **Dwie** osoby dorosłe razem zużyją jedno opakowanie witamin w ciągu 30 dni.

(CZVV)

**maks. 3 punkty**

### 7 Oblicz,

- 7.1 ile opakowań witamin zużyje jeden dorosły w ciągu 360 dni,
- 7.2 za ile dni jedno dziecko zużyje jedno opakowanie witamin,
- 7.3 za ile dni dwaj dorośli i jedno dziecko razem zużyją jedno opakowanie witamin.

### INFORMACJA DO ZADANIA 8

W cukierni zapłacimy za 4 ciastka razem  $x$  koron. Tyle samo zapłacimy za 5 drożdżówek.

(CZVV)

**maks. 4 punkty**

**8**

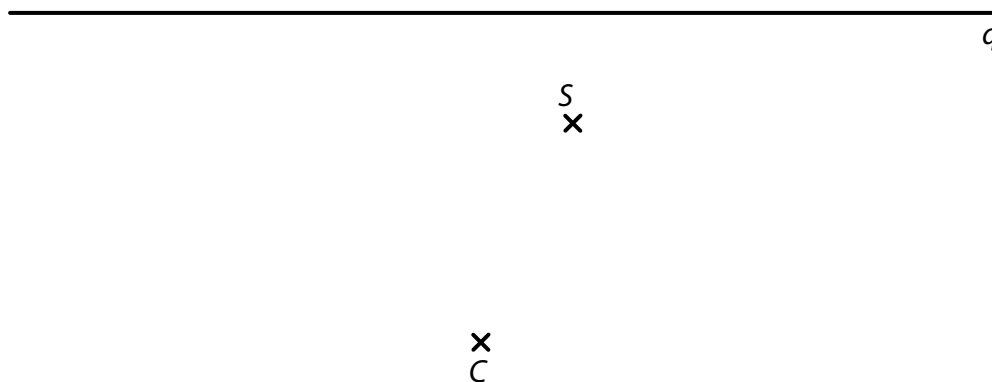
- 8.1 **Wyraż za pomocą wyrażenia** zawierającego zmienną  $x$ , ile koron zapłacimy w cukierni za 1 ciastko.
- 8.2 **Wyraż za pomocą wyrażenia** zawierającego zmienną  $x$ , ile koron zapłacimy w cukierni za **4 drożdżówki**.
- 8.3 W cukierni zapłaciliśmy za 5 ciastek i 4 drożdżówki łącznie 246 koron. **Oblicz**, ile koron zapłaciliśmy za **jedno ciastko**.

---

**Wskazówka** do zadań 9 i 10: Konstruuj bezpośrednio w karcie odpowiedzi.

### INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 9

Na płaszczyźnie leżą punkty  $C$ ,  $S$  i prosta  $q$ .



(CZVV)

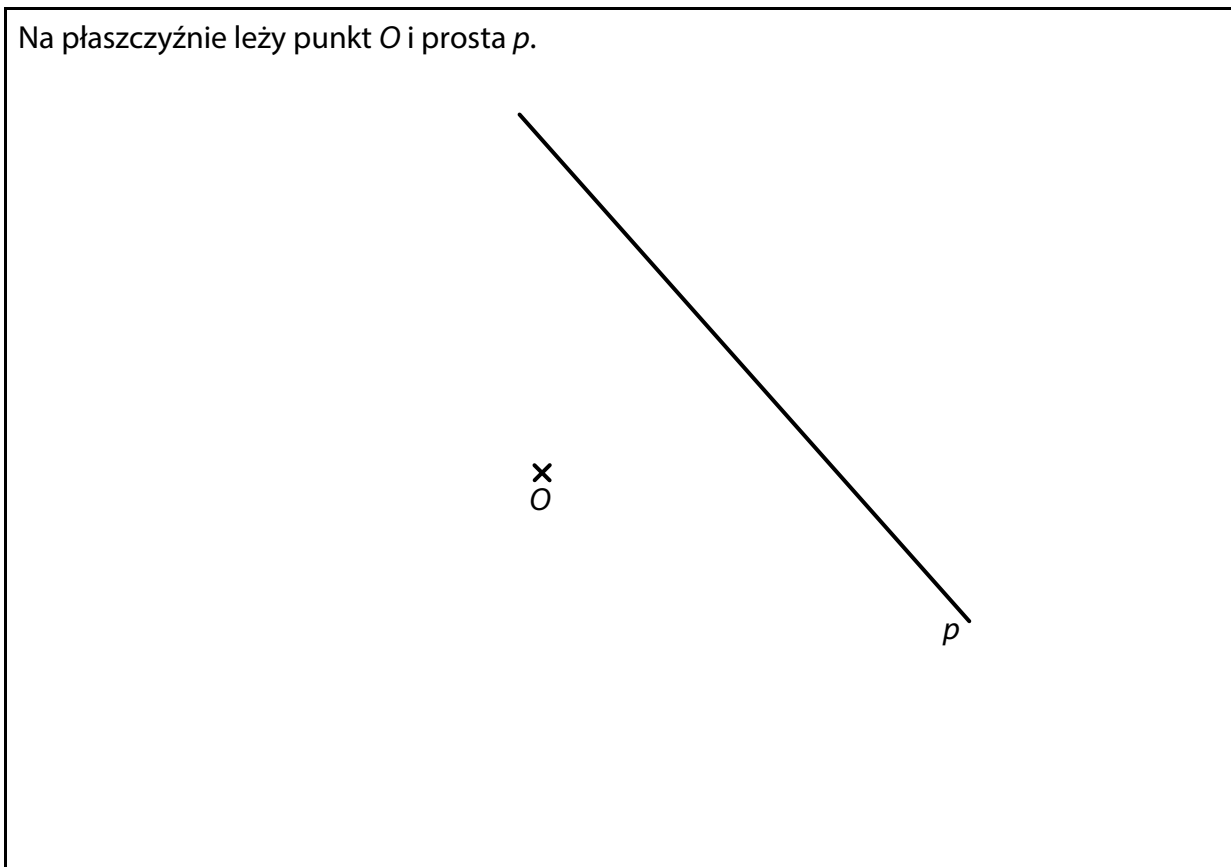
**maks. 3 punkty**

- 9** Punkt  $C$  to wierzchołek trójkąta równoramiennego  $ABC$  o podstawie  $AB$ . Punkt  $S$  jest środkiem jednego **ramienia** tego trójkąta, a na prostej  $q$  leży jeden z wierzchołków  $A$ ,  $B$ .
- Skonstruuj** wierzchołki  $A$ ,  $B$  trójkąta  $ABC$ , **oznacz** je literami i **narysuj** trójkąt. Znajdź wszystkie rozwiązania.

**W karcie odpowiedzi** wyznacz całą konstrukcję **długopisem** (linie i litery).

## INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 10

Na płaszczyźnie leży punkt  $O$  i prosta  $p$ .



(CZW)

**maks. 2 punkty**

**10** Punkt  $O$  to środek kwadratu  $ABCD$ , którego bok  $BC$  leży na prostej  $p$ .

**Skonstruuj** wszystkie wierzchołki kwadratu  $ABCD$ , **oznacz** je literami a **narysuj** kwadrat.

**W karcie odpowiedzi** wyznac całą konstrukcję **długopisem** (linie i litery).

**maks. 4 punkty**

**11** **Oceń prawdziwość podanych zdań (11.1–11.3).**

**Zaznacz A – jeśli jest prawdziwe, N – jeśli jest fałszywe.**

11.1 Trzy czwarte z 200 minut to tyle samo, co połowa z 3 godzin.

A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11.2 Dwie trzecie z 2,4 godziny to **więcej niż** 1 godzina i 40 minut.

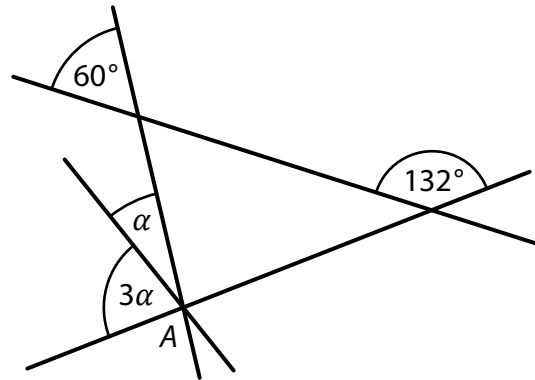
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

11.3 Trzy ósme z 5 dni to tyle samo, co pięć ósmych z 3 dni.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

### INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 12

Na płaszczyźnie leżą cztery proste wzajemnie nierównoległe.  
Trzy z nich przechodzą przez punkt A.



(CZVV)

2 punkty

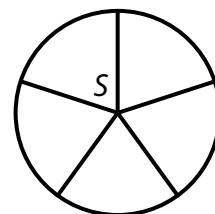
#### 12 Ile wynosi miara kąta $\alpha$ ?

Miary kątów nie mierz, tylko oblicz.

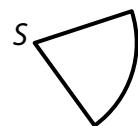
- A)  $24^\circ$
- B)  $27^\circ$
- C)  $32^\circ$
- D)  $36^\circ$
- E) inna miara

### INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 13

Papier w kształcie koła o środku S i promieniu 10 cm  
pocięto na 5 identycznych wycinków według rysunku.



Wycinek



(CZVV)

2 punkty

#### 13 Ile wynosi obwód jednego wycinka?

Wynik zaokrąglono do całych cm.

- A) mniej niż 25 cm
- B) 25 cm
- C) 30 cm
- D) 33 cm
- E) więcej niż 33 cm

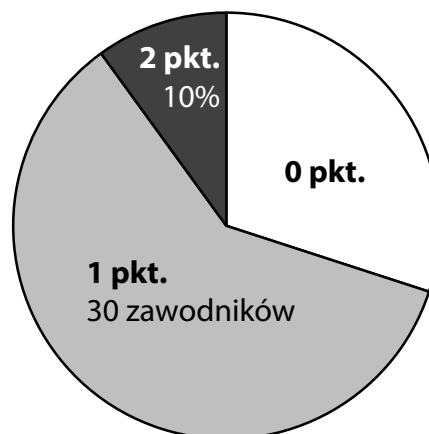
## INFORMACJA I WYKRES DO ZADANIA 14

Poszczególni zawodnicy mogli w konkursie uzyskać wyniki: 0 punktów, 1 punkt lub 2 punkty.

Wykres przedstawia rozkład zawodników według wyników.

Po jednym punkcie uzyskało 30 zawodników, po dwóch punktach 10% wszystkich zawodników.

Zawodników, którzy uzyskali po 1 punkcie, było dwukrotnie więcej niż zawodników bez punktów.



(CZVV)

**2 punkty**

**14 Ile wynosi średnia arytmetyczna wyników wszystkich zawodników?**

- A) 0,8 punktu
- B) 0,75 punktu
- C)  $0,\bar{6}$  punktu
- D) 0,6 punktu
- E) inna średnia arytmetyczna



## INFORMACJA I TABELLE DO ZADANIA 15

W szkole, która ma dwie klasy pierwsze i dwie klasy drugie (A, B), odbył się konkurs w zbiorze makulatury. W tabelach przedstawiono niektóre dane z tego konkursu.

Klasy pierwsze				
I A	I B	razem	dziewczyny	chłopcy
600 kg	600 kg	1 200 kg		

Klasy drugie	
II A	II B

(CZVV)

**maks. 6 punktów**

**15 Przyporządkuj do każdego zadania (15.1–15.3) odpowiedni wynik (A–F).**

15.1 Klasa II A zebrała o 25% mniej makulatury niż klasa I A.

**Ile kg makulatury zebrała klasa II A?**

\_\_\_\_\_

15.2 Klasa I B zebrała o 20% więcej makulatury niż klasa II B.

**Ile kg makulatury zebrała klasa II B?**

\_\_\_\_\_

15.3 Ze wszystkich uczniów klas pierwszych dziewczyny zebrały o 50% więcej makulatury niż chłopcy.

**Ile kg makulatury zebrali chłopcy w klasach pierwszych razem?**

\_\_\_\_\_

A) 800 kg

B) 720 kg

C) 500 kg

D) 480 kg

E) 450 kg

F) inna liczba kg

## INFORMACJA DO ZADANIA 16

W poszczególnych rundach gry trójka dzieci wrzucała monety do kapelusza, który był początkowo pusty.

Julia wrzucała w każdej rundzie 1 monetę.

Czesław wrzucał tylko w każdej czwartej rundzie, zawsze po 4 monety razem.

Paulina wrzucała tylko w każdej piątej rundzie, zawsze po 5 monet razem.

Na przykład po pierwszych 9 rundach w kapeluszu znajdowały się łącznie 22 monety (9 od Julii, 8 od Czesława a 5 od Pauliny).

(CZVV)

**maks. 4 punkty**

### 16

16.1 Określ łączną liczbę monet w kapeluszu po pierwszych 35 rundach gry.

16.2 Czesław wrzucał swoje 4 monety do kapelusza już 14 razy.

Określ, ile razy Paulina dotychczas wrzucała swych pięć monet do kapelusza.

16.3 Określ, po ilu rundach od początku gry były w kapeluszu dokładnie 183 monety.

---

**SPRAWDŹ, CZY WPISAŁEŚ/AŚ WSZYSTKIE ODPOWIEDZI DO KARTY ODPOWIEDZI.**

---

#### Kwadraty liczb 11–20:

$$11^2 = 121 \quad 16^2 = 256$$

$$12^2 = 144 \quad 17^2 = 289$$

$$13^2 = 169 \quad 18^2 = 324$$

$$14^2 = 196 \quad 19^2 = 361$$

$$15^2 = 225 \quad 20^2 = 400$$

#### Rozkład na czynniki:

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)(a + b)$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)(a - b)$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

#### Przybliżone wartości liczby $\pi$ :

$$\pi \doteq 3,14$$

$$\pi \approx \frac{22}{7}$$

#### Obwód i pole powierzchni koła o promieniu $r$ :

$$o = 2\pi r$$

$$S = \pi r^2$$