

# Próbny egzamin ósmoklasisty

## MATEMATYKA

### Kwiecień 2026

**Odpowiedzi i zasady  
przyznawania punktów**

## KLUCZ ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH (1–15)

( każda poprawna odpowiedź to 1 punkt )

NR ZADANIA	ODPOWIEDZI					
1	A	B	C	D		
2	A	B	C	D		
3	A	B	C	D		
4	A	B	C	D		
5	PP		FF		PF	FP
6	A 1	A 2	A 3	B 1	B 2	B 3
7	A	B	C	D		
8	A	B	C	D		
9	A	B	C	D		
10	A	B	C	D		
11	A	B	C	D		
12	PP		FF		PF	FP
13	A	B	C	D		
14	A	B	C	D		
15	A	B	C	D		

## SCHEMAT OCENIANIA ZADAŃ OTWARTYCH (16–21)

Poniżej znajdziesz rozwiązania do zadań otwartych oraz wskazówki, jak przyznawać sobie punkty za te zadania. Pamiętaj jednak, że jest to – z konieczności – schemat bardzo uproszczony. Podajemy po jednym lub dwóch rozwiązaniach. Jednak każdy inny poprawny sposób również zostanie oceniony na maksymalną liczbę punktów.

**Zadanie 16. (0–2 pkt)**

Uwzględnij dane przedstawione na rysunku i oblicz miarę kąta AED. Zapisz obliczenia

**Przykładowe rozwiązanie:**

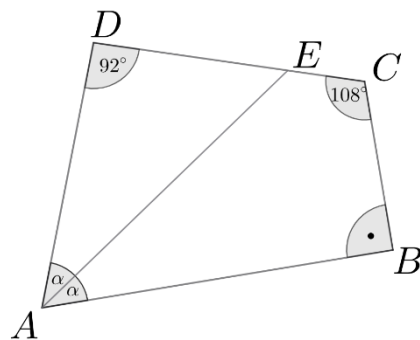
Obliczenie miary kąta DAB: Suma kątów w czworokącie wynosi  $360^\circ$ .

$$360^\circ - (90^\circ + 108^\circ + 92^\circ) = 360^\circ - 290^\circ = 70^\circ$$

Obliczenie miary kąta alfa (kąt DAE): Ponieważ prosta AE jest dwusieczną kąta DAB:  $\alpha = 70^\circ : 2 = 35^\circ$

Obliczenie miary kąta AED w trójkącie ADE: Suma kątów w trójkącie wynosi  $180^\circ$ . W trójkącie ADE znamy kąty:  $\angle ADE = 92^\circ$  oraz  $\angle DAE = 35^\circ$ .  $\angle AED = 180^\circ - (92^\circ + 35^\circ) = 180^\circ - 127^\circ = 53^\circ$

Odpowiedź: Miara kąta AED wynosi  $53^\circ$ .

**Ile punktów sobie przyznać?**

2 pkt – Wynik wynosi  $53^\circ$  i przedstawiono tok rozumowania.

1 pkt – Wynik jest błędny, ALE udało się poprawnie obliczyć miarę kąta DAB ( $70^\circ$ ) LUB zastosowano poprawną metodę obliczania ostatniego kąta w trójkącie (suma  $180^\circ$ ), mimo błędu rachunkowego we wcześniejszych krokach.

0 pkt – Tylko przepisanie danych lub brak podjęcia próby rozwiązania.

**Zadanie 17. (0–3 pkt)**

Masz szansę pojechać na fantastyczną wycieczkę, ale chętnych jest wielu, a miejsc tylko 17, więc o tym, kto pojedzie, ma zdecydować losowanie. Do wyboru masz dwie urny: urnę A, w której jest 40 losów, w tym 7 wygrywających, oraz urnę B, zawierającą 10 losów wygrywających i 41 przegrywających. Z urny A ktoś wyciąga los przegrywający, a z urny B ktoś inny wyjmie los wygrywający. Teraz twoja kolej. Do której urny sięgniesz, by zyskać większą szansę na wygraną?

**Przykładowe rozwiązanie:**

Analiza urny A: Liczba losów na początku: 40. Po wyjęciu jednego:  $40 - 1 = 39$ . Liczba losów wygrywających: 7 (nie zmieniła się). Prawdopodobieństwo wygranej w urnie A:  $7/39$ .

Analiza urny B: Liczba losów na początku:  $10 + 41 = 51$ . Po wyjęciu jednego:  $51 - 1 = 50$ . Liczba losów wygrywających:  $10 - 1 = 9$ . Prawdopodobieństwo wygranej w urnie B:  $9/50$ .

Porównanie prawdopodobieństw:  $7/39 \approx 0,1795$   $9/50 = 0,18$  Ponieważ  $0,18 > 0,1795$  (lub sprowadzając do wspólnego mianownika:  $351/1950 > 350/1950$ ), szansa w urnie B jest większa.

Odpowiedź: Należy sięgnąć do urny B.

**Ile punktów sobie przyznać?**

3 pkt – Podanie poprawnych ułamków dla obu urn ( $7/39$  i  $9/50$ ) oraz wskazanie urny B jako korzystniejszej.

2 pkt – Wyznaczenie obu ułamków, ale brak poprawnego porównania lub błąd w końcowej odpowiedzi.

1 pkt – Poprawne obliczenie nowej liczby losów (39 i 50) LUB poprawne zapisanie prawdopodobieństwa tylko dla jednej urny.

0 pkt – Podanie odpowiedzi bez obliczeń.

**Zadanie 18. (0–2 pkt)**

Kuba umówił się z kolegami w skateparku oddalonym o pewną odległość od jego domu. Postanowił pojechać tam na hulajnodze elektrycznej. Przez pierwsze 20 minut Kuba jechał ścieżką rowerową ze stałą prędkością 18 kilometrów na godzinę. Zatrzymał się w sklepie po wodę. Zakupy zajęły mu 10 minut. Pozostałe 3 km trasy (pod górkę) pokonał w czasie 15 minut. Oblicz średnią prędkość Kuby na całej trasie (od momentu wyjścia z domu do dotarcia do skateparku). Wynik podaj w kilometrach na godzinę.

**Przykładowe rozwiązanie:**

Czas na poszczególnych etapach: 20 min, 10 min, 15 min. Razem  $t = 45 \text{ min} = 3/4 \text{ h}$ .

Droga w I etapie:  $s_1 = 18 \text{ km/h} \cdot 20/60 \text{ h} = 6 \text{ km}$ .

Droga w III etapie:  $s_2 = 3 \text{ km}$ . Całkowita droga  $s = 6 \text{ km} + 0 \text{ km} + 3 \text{ km} = 9 \text{ km}$ .

Prędkość średnia:  $v = s / t = 9 \text{ km} : 3/4 \text{ h} = 12 \text{ km/h}$ .

Odpowiedź: Średnia prędkość na całej trasie wynosiła 12 km/h.

**Ile punktów sobie przyznać?**

2 pkt – Wynik wynosi 12 km/h wraz z przedstawieniem obliczeń drogi i czasu.

1 pkt – Poprawne obliczenie całkowitej drogi (9 km) LUB całkowitego czasu (45 min).

0 pkt – Obliczenie średniej arytmetycznej z liczb podanych w zadaniu zamiast prędkości

**Zadanie 19. (0–2 pkt)**

W 4 testach komputerowych Ola uzyskała średnio 72 punkty. W piątym teście chce zdobyć taką liczbę punktów, aby średnia z 5 testów wyniosła co najmniej 75 punktów.

Wykaż, że musi zdobyć co najmniej 87 punktów.

**Przykładowe rozwiązanie:**

Suma punktów z 4 testów:  $4 \cdot 72 = 288 \text{ pkt}$ .

Jeśli średnia z 5 testów ma wynosić co najmniej 75 punktów, to łączna suma zdobytych przez nią punktów musi wynosić:  $5 \cdot 75 = 375$  pkt.

Różnica punktowa:  $375 - 288 = 87$  pkt.

Odpowiedź: Ola musi zdobyć w 5 teście co najmniej 87 punktów.

#### Ile punktów sobie przyznać?

2 pkt – Wykazanie, że wymagana różnica wynosi 87 punktów.

1 pkt – Obliczenie tylko jednej z sum (288 lub 375 punktów).

0 pkt – Brak poprawnej metody obliczenia sumy punktów.

#### Zadanie 20. (0–3 pkt)

Do pizzerii „Matematica” wybrało się troje znajomych. Każdy z nich wybrał inną pizzę:

Ania: pizzę „Gigante” (60 zł), Bartek: pizzę „Vegetariana” (50 zł), Kasia: pizzę „Classico” (40 zł).

Mają do wyboru te same dwie oferty promocyjne:

**Oferta I:** Przy zakupie dwóch pizz, na drugą (tańszą lub w tej samej cenie) otrzymasz rabat 50%.

Promocja nalicza się na każdą pełną parę pizz w zamówieniu.

**Oferta II:** Kupując co najmniej dwie dowolne pizze, za każdą z nich zapłacisz o 25% mniej niż cena regularna.

Która oferta jest teraz korzystniejsza dla grupy trojga znajomych? O ile złotych różnią się te oferty?

#### Przykładowe rozwiązanie:

Oferta I: Rabat naliczany jest na tańszą pizzę w parze. Zamówiono pizze za 60 zł, 50 zł i 40 zł. Najkorzystniej połączyć najdroższe: 60 zł i 50 zł (wtedy ta za 50 zł będzie kosztować 25 zł). Trzecia kosztuje 40 zł. Łączny koszt wynosi:  $60 \text{ zł} + 25 \text{ zł} + 40 \text{ zł} = 125 \text{ zł}$ .

Oferta II: Wszystkie trzy pizze otrzymują rabat 25%. Cena bazowa zamówienia:  $60 + 50 + 40 = 150 \text{ zł}$ . Po rabacie:  $150 \text{ zł} \cdot 0,75 = 112,50 \text{ zł}$ .

Porównanie:  $125 \text{ zł} - 112,50 \text{ zł} = 12,50 \text{ zł}$ .

Odpowiedź: Oferta II jest korzystniejsza o 12,50 zł.

#### Ile punktów sobie przyznać?

3 pkt – Wskazanie Oferty II i poprawne obliczenie różnicy (12,50 zł).

2 pkt – Poprawne obliczenie kosztów w obu ofertach (125 zł i 112,50 zł) przy braku końcowego porównania.

1 pkt – Poprawne obliczenie kosztu tylko w jednej wybranej ofercie.

0 pkt – Wybór oferty bez przedstawienia obliczeń.

**Zadanie 21. (0–3 pkt)**

Podstawą graniastostupa prostego jest romb o przekątnych 6 cm i 8 cm. Wysokość bryły jest dwa razy dłuższa od krawędzi jej podstawy. Oblicz pole powierzchni całkowitej.

**Przykładowe rozwiązanie:**

Długość przekątnych:  $e = 6$  cm,  $f = 8$  cm. Z tw. Pitagorasa obliczamy bok podstawy ( $a$ ):  $3^2 + 4^2 = a^2$ , co daje  $a = \sqrt{25} = 5$  cm.

Wysokość graniastostupa:  $H = 2 \cdot a = 10$  cm.

Pole podstawy:  $P_p = (6 \cdot 8) / 2 = 24$  cm<sup>2</sup>.

Pole powierzchni bocznej składa się z 4 ścian o wymiarach  $a$  na  $H$ :  $P_b = 4 \cdot (5 \cdot 10) = 200$  cm<sup>2</sup>.

Pole powierzchni całkowitej:  $P_c = 2 \cdot P_p + P_b = 2 \cdot 24 + 200 = 248$  cm<sup>2</sup>.

Odpowiedź: Pole powierzchni całkowitej wynosi 248 cm<sup>2</sup>.

**Ile punktów sobie przyznać?**

3 pkt – Wynik wynosi 248 cm<sup>2</sup> wraz z przedstawieniem kroków rozwiązania (tw. Pitagorasa, wysokość, pola powierzchni).

2 pkt – Poprawne obliczenie wysokości (10 cm) oraz jednego z pól (podstawy lub bocznej).

1 pkt – Poprawne obliczenie wyłącznie boku podstawy (5 cm).

0 pkt – Zastosowanie błędnych wzorów lub brak wykorzystania twierdzenia Pitagorasa.