

2018



ŠVIETIMO  
IR MOKSLO  
MINISTERIJA



NACIONALINIS  
EGZAMINŲ  
CENTRAS

Imię, nazwisko

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Klasa \_\_\_\_\_

Kod ucznia

# MATEMATYKA

KLASA 8.





**1** Zamień na wskazane jednostki.

5 km 32 m = \_\_\_\_\_ m

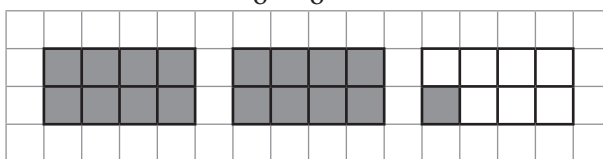
●

**2** W słowie **MATEMATYKA** litera **T** powtarza się dwa razy. Jaką część liczby wszystkich liter tego słowa stanowi ta litera?

●

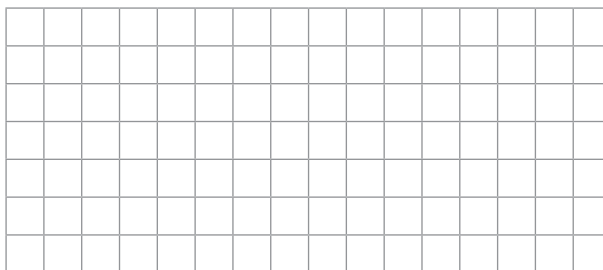
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

**3** Poniższy rysunek jest ilustracją równości  $2\frac{1}{8} = \frac{17}{8}$ .



●

Wykonaj rysunek ilustrujący równość  $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ .



**4** Oblicz:

**4.1**  $-\frac{5}{7} + \frac{1}{7} =$

●

**4.2**  $\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) =$

●

**4.3**  $\left(1 - \frac{1}{4}\right)^2 =$

●

**5** Centrum handlowe sprzedaje zabawki w promocyjnej cenie z 40% zniżką. Zabawka ze zniżką kosztuje 12 euro. Jaka jest jej cena bez zniżki?

●

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 6** Andrzej kupił skarbonkę, do której postanowił wrzucać monety o wartości 1 euro. W internecie znalazł tabelę o euro monetach, które aktualnie znajdują się w obiegu.

Nominał	Liczba monet	Masa jednej monety (g)	Łączna masa (g)	Łączna masa (kg)
2 EUR	500	8,50	4250	4,25
1 EUR	1000	7,50	7500	7,50
50 c	2000	7,80	15600	15,60
20 c	5000	5,74	28700	28,70
10 c	10000	4,10	41000	41,00
5 c	20000	3,92	78400	78,40
2 c	50000	3,06	153000	153,00
1 c	100000	2,30	230000	230,00



- 6.1** Andrzej wrzucał do skarbonki tylko monety o wartości 1 euro. Po upływie pewnego czasu zważył skarbonkę z monetami, odjął masę pustej skarbonki i otrzymał 1500 g. Ile monet było w skarbonce?

●

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 6.2** Ania, siostra Andrzeja, zbierała monety 20-centowe. Gdy Ania rozbiła swoją skarbonkę, okazało się, że miała w niej 124 monety. Ile pieniędzy zbierała Ania? Odpowiedź podaj w euro.

●

Odpowiedź: \_\_\_\_\_ EUR

- 6.3** Średnica monety 50 centów wynosi 24,25 mm. Oblicz obwód (długość okręgu) tej monety. Odpowiedź zapisz z literą  $\pi$ .



●

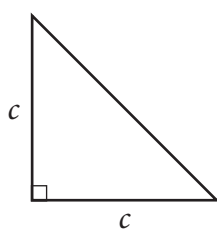
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 7** Oblicz 60% z liczby 300.

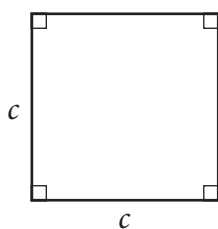
●

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

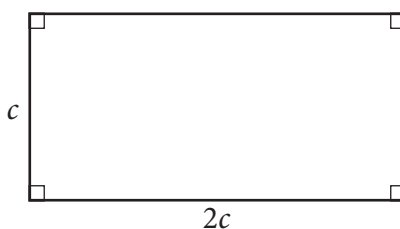
8 Na rysunku przedstawiono cztery figury. Wskaż figurę, której obwód wynosi  $3c$ .



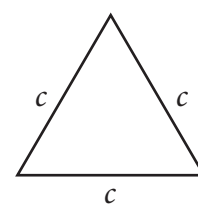
(A)



(B)



(C)



(D)

•

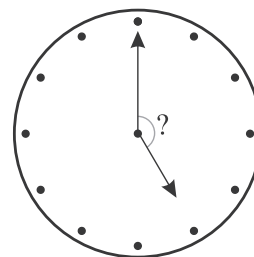
9 Który schemat rozwiązania pasuje do poniższego zadania?

Zadanie. Na wycieczkę szkolną pojechało 24 uczniów z 32. Jaki procent wszystkich uczniów stanowią uczniowie, którzy pojechali na wycieczkę?

- (A) 24 uczniów – 100 %,  
32 uczniów –  $x$  (%)
- (B) 24 uczniów – 32 %,  
 $x$  (uczniów) – 100 %
- (C) 32 uczniów – 24 %,  
 $x$  (uczniów) – 100 %
- (D) 32 uczniów – 100 %,  
24 uczniów –  $x$  (%)

•

10 Wskazówki zegara wskazują dokładnie godzinę 5. Zapisz, jaką miarę w stopniach ma kąt (patrz rys.), który tworzą wskazówki zegara.



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

•

11 Która z poniższych liczb jest rozwiązaniem równania  $3x - 5 = 7$ ?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

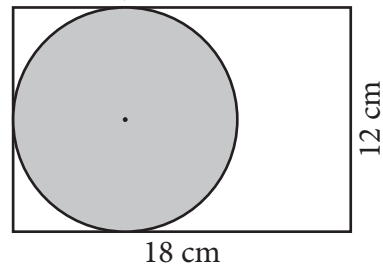
•

12 Wykonaj mnożenie.

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

•

- 13** Z prostokątnej kartki, której długość wynosi 18 cm, a szerokość – 12 cm, wycięto koło. Na podstawie danych na rysunku, oblicz długość promienia koła.



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 14** Brąz – to stop miedzi z cyną (w stosunku 8 : 1). Bransoletka z brązu waży 54 g. Oblicz, ile gramów czystej miedzi jest w tej bransoletce.



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 15** Zależność między dwiema wielkościami opisuje zdanie: „Liczbę  $y$  otrzymamy, gdy do iloczynu 2 i  $x$  dodamy jedynkę”. Opisz tę zależność wzorem.

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 16** Masę  $m$  (w tonach) pociągu oblicza się według wzoru  $m = 60x + 120$ ; gdzie  $x$  – liczba wagonów.



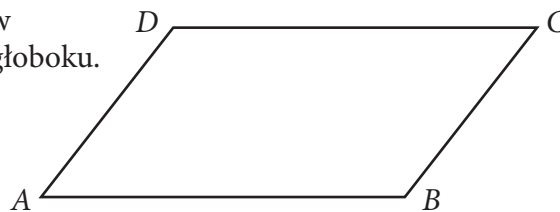
- 16.1** Pociąg ma 4 wagony. Oblicz masę pociągu.

Odpowiedź: \_\_\_\_\_ t.

- 16.2** Ile wagonów ma pociąg o masie 480000 kg?  
*Zapisz rozwiązanie.*

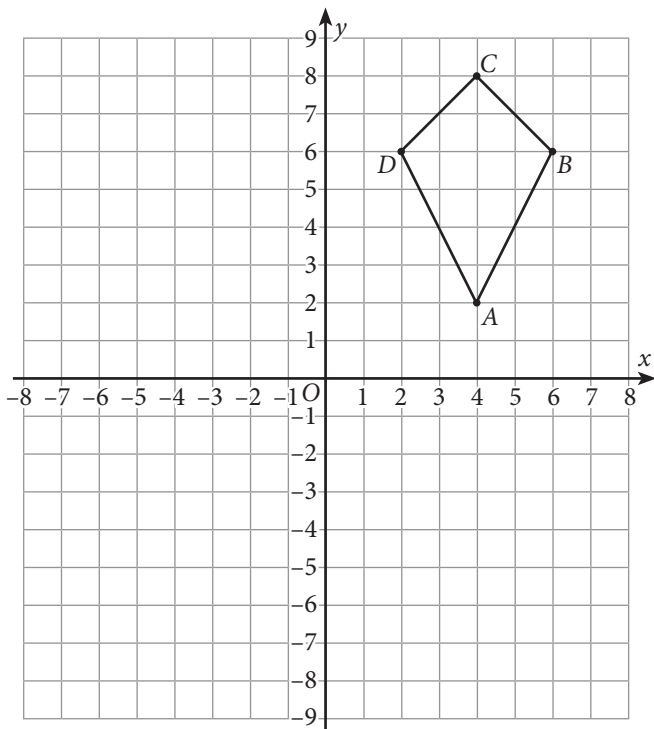
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 17** W równoległoboku  $ABCD$  suma miar dwóch kątów jest równa  $242^\circ$ . Oblicz miarę kąta  $A$  tego równoległoboku.

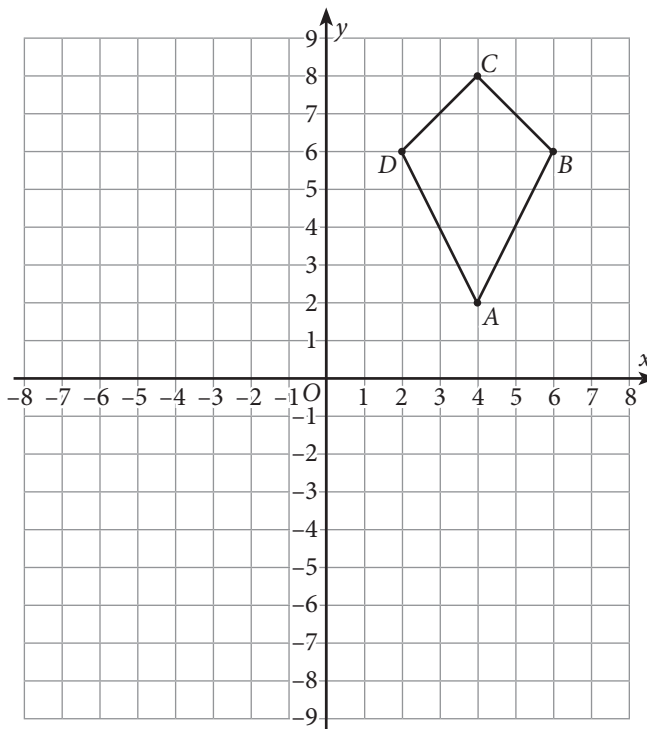


Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 18** W układzie współrzędnych przedstawiono równoległobok czworokąt  $ABCD$ . Narysuj czworokąt symetryczny do czworokąta  $ABCD$  względem punktu  $O(0; 0)$ .



Brudnopis



Czystopis

- 19** Ile różnych liczb mających nie więcej niż trzy cyfry można utworzyć, wykorzystując tylko cyfry 5 i (czy) 7?

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 20** Na kartkach zapisano liczby od 1 do 25. Kartki zostały przetasowane, a liczby – zakryte. Staszek odwraca losowo jedną kartkę. Które z dwóch zdarzeń – A czy B – jest bardziej prawdopodobne?

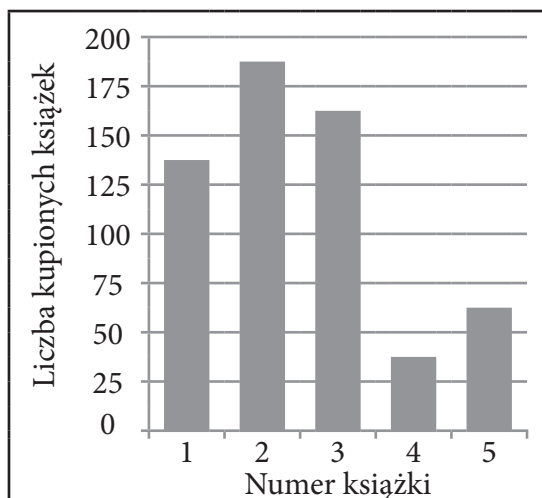
A – na odwróconej kartce zapisano liczbę podzielną przez 5.

B – na odwróconej kartce zapisano liczbę podzielną przez 4.

Uzasadnij swoją odpowiedź.

Bardziej prawdopodobne jest zdarzenie, \_\_\_\_\_, gdyż \_\_\_\_\_

- 21 Na diagramie przedstawiono, ile różnych książek kupiono w księgarni w ciągu tego samego miesiąca.



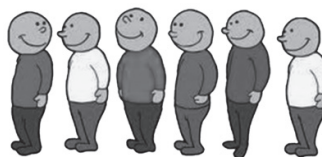
Która z poniższych odpowiedzi podaje najdokładniej różnicę między liczbą najlepiej sprzedawanych książek a liczbą najgorzej sprzedawanych książek?

- (A) 40
- (B) 100
- (C) 150
- (D) 190

- 22 Podnieś do potęgi.

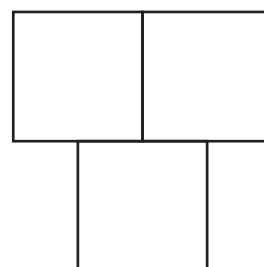
$0,3^2 =$

- 23 Sześcioro dzieci ustawiło się w jednym szeregu i grają w taką grę: pierwsze dziecko z szeregu przechodzi na koniec szeregu, a drugie dziecko, które stało za pierwszym, wycofuje się z gry. I znowu – pierwsze dziecko przechodzi na koniec szeregu, a stojące za nim wycofuje się z gry. I tak dalej, aż w szeregu zostaje tylko jedno dziecko. Które to dziecko z szeregu na początku gry?



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

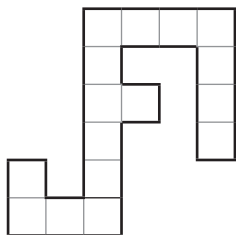
- 24 Trzy jednakowe kwadraty ułożono tak, jak pokazano na rysunku. Oblicz obwód otrzymanej figury, jeśli obwód jednego kwadratu wynosi 28 mm.



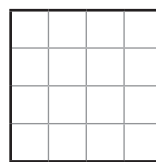
Odpowiedź: \_\_\_\_\_



- 25 Narysuj prostą, wzdłuż której należy rozciąć na dwie części figurę z rysunku 1, aby z otrzymanych części można było ułożyć kwadrat z rysunku 2.



Rys. 1

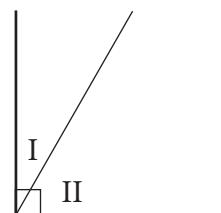


Rys. 2

- 26 Z cyfr 4, 4, 6, 6, 8, 8 utwórz taką liczbę sześciocyfrową, aby czwórki były oddzielone od siebie jedną cyfrą, szóstki były oddzielone od siebie dwiema cyframi, a ósemki były oddzielone od siebie trzema cyframi.

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

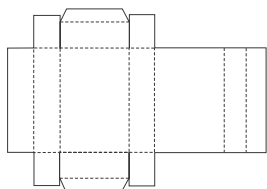
- 27 Półprosta dzieli kąt prosty na dwa kąty, których stosunek miar w stopniach wynosi 1 : 2. Oblicz miary utworzonych kątów.



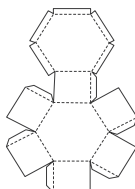
Odpowiedź:  $\angle I =$  \_\_\_\_\_ ;  $\angle II =$  \_\_\_\_\_

- 28 Na lekcji technologii uczniowie wykonywali ozdobne pudełka. Nauczyciel polecił uczniom narysować siatki pudełek, następnie je wyciąć i skleić. Pudełka mogły mieć różny kształt: graniastosłupa, ostrosłupa czy inny. Wpisz w kółko pod pudełkiem numer odpowiadającej mu siatki.

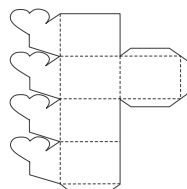
Siatka pudełka



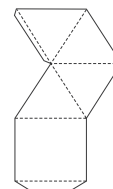
1



2

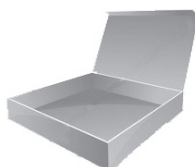
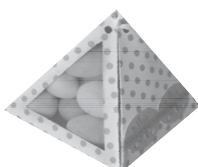


3



4

Pudełko



- 29** Zapisz największą liczbę trzycyfrową, w której cyfra setek jest parzysta, cyfra dziesiątek jest podzielna przez 5, a cyfra jedności – podzielna przez 3.

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 30** Zwycięzcom konkursu sponsorzy ufundowali nagrody – moduły pamięci USB o różnej pojemności, myszki bezprzewodowe i zestawy wzmacniaczy dźwięku.

W tabeli podano informację o pojemności pamięci USB:

Pojemność pamięci USB	8 GB	16 GB	32 GB
Liczba modułów pamięci USB	5	2	1

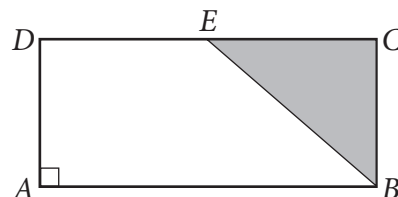
- 30.1** Ile GB informacji zmieści się we wszystkich modułach pamięci USB razem wziętych?

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 30.2** W funduszu nagród oprócz modułów pamięci USB były jeszcze 42 nagrody. Myszek bezprzewodowych było 5 razy więcej niż zestawów wzmacniaczy dźwięku. Ile było myszek bezprzewodowych? *Zapisz rozwiązanie.*

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 31** W prostokącie  $ABCD$  pole zacieniowanej części  $BCE$  jest równe  $12 \text{ cm}^2$ . Wiadomo, że  $DE = EC$ . Oblicz pole prostokąta  $ABCD$ .



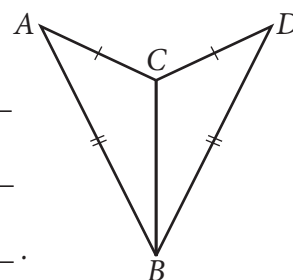
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 32** Na podstawie danego rysunku wytłumacz, dlaczego  $\triangle ABC = \triangle DBC$ .

Odpowiedź:  $\triangle ABC = \triangle DBC$ , gdyż \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



33 Julek i Piotrek uczestniczyli w zawodach rzutu piłką do kosza. Każdy z nich rzucał piłką po 20 razy. Wyniki rzutów są następujące:

- celność rzutów Julka – 85%;
- celność rzutów Piotrka – 60%.

Które zdanie o wynikach rzutów piłką do kosza jest prawdziwe?

- (A) Julek trafił tylko 15 razy.
- (B) Piotrek trafił tylko 6 razy.
- (C) Piotrek trafił więcej razy niż Julek.
- (D) Piotrek trafił więcej niż 10 razy.

34 Wskaż wyrażenie, którego wartość jest równa wartości wyrażenia  $\sqrt{5^2 + 12^2}$ .

- (A)  $\sqrt{5 + 12}$       (B)  $\sqrt{5^2} + \sqrt{12^2}$       (C)  $\sqrt{13^2}$       (D)  $\sqrt{17^2}$

35 Którą liczbę należy wpisać w miejsce  $n$ , aby równość  $0,005009 = 5,009 \cdot 10^n$  była prawdziwa?

- (A)  $n = 3$       (B)  $n = 2$       (C)  $n = -2$       (D)  $n = -3$

36 Na ławce siedzą trzy dziewczynki. Średnia ich wieku wynosi 14 lat. Obok dziewczynek usiadła Adela i mówi: „Teraz średnia naszego wieku wynosi 13 lat”. Ile lat ma Adela?

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

37 Sześć jabłek ułożono w taki sposób: w pierwszym rzędzie – 1 jabłko, w drugim – 2 jabłka, w trzecim – 3 jabłka (patrz rys.). W ilu rzędach ułożymy 15 jabłek, jeśli będziemy je układać według tej samej zasady?



Odpowiedź: \_\_\_\_\_



PL

PL

