

2017



ŠVIETIMO
IR MOKSLO
MINISTERIJA



NACIONALINIS
EGZAMINŲ
CENTRAS

Imię, Nazwisko

Klasa _____

Kod ucznia

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

MATEMATYKA

KLASA 8.



1

Hans Christian Andersen (1805 – 1875) to najbardziej znany duński pisarz. Cały świat czyta jego bajki o brzydkim kaczątku, małej syrence czy dziewczynce z zapalkami.

Uczniowie klasy ósmej, w ramach obchodów jubileuszu pisarza przez cały kwiecień czytali bajki Andersena. W końcu miesiąca nauczycielka zebrała informację od uczniów o liczbie przeczytanych bajek.

Tabela przedstawia wyniki tego sondażu.



Liczba przeczytanych bajek	4	5	6	7
Liczba uczniów	9	4	7	6

1.1 Po ile bajek przeczytało **najwięcej** uczniów?

Odpowiedź: _____

1.2 Ilu uczniów przeczytało **nie mniej** niż 5 bajek?

Odpowiedź: _____

1.3 Pani kierownik szkolnego kółka teatralnego chce wystawić dwa spektakle według bajek pisarza. Uczniom najbardziej się podobają bajki: „Księżniczka na ziarnku grochu”, „Dzielny ołowiany żołnierz”, „Mała Syrenka” i „Królowa Śniegu”. Ile różnych możliwości losowego wyboru dwóch bajek z czterech ma pani kierownik?

- (A) 12
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 4

2 Oblicz:

2.1 $12 - (-5) =$

2.2 $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2} =$

3 Która liczba jest większa od -101 i mniejsza od -100 ?

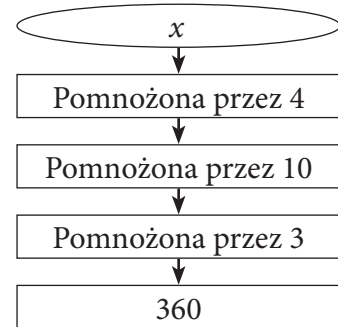
- (A) $-99,5$
- (B) $-100,5$
- (C) $-101,5$
- (D) $-102,5$

4 Usuń nawiasy.

$$5(4 - y) =$$

•

5 Jaką liczbę należy wstawić w miejsce x ?



•

Odpowiedź: _____

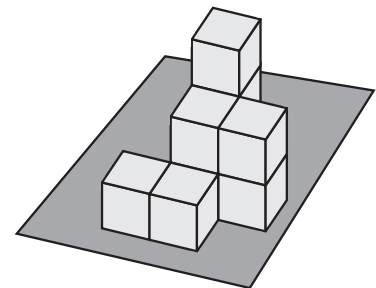
6 Suma trzech kolejnych liczb naturalnych jest równa 30. Wskaż **największą** spośród tych liczb.

- (A) 12
- (B) 11
- (C) 10
- (D) 9

•

7 Z jednakowych klocków sześciennych ułożono figurę z rysunku. Ile klocków użyto?

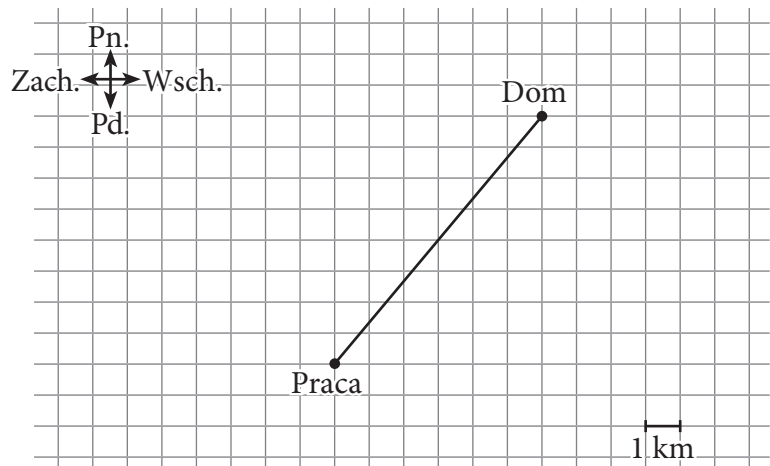
- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9



•

8 Pani Regina z domu do pracy jedzie prostą drogą, jak przedstawiono na rysunku. Dziś tę drogę remontowano, więc do pracy pani jechała inną drogą: 6 km na zachód, a następnie jeszcze 8 km na południe. O ile kilometrów mniej przejechałaby pani Regina, gdyby do pracy jechała prostą drogą? *Zapisz rozwiązanie.*

Rozwiązanie:



• •

Odpowiedź: _____

- 9 Lekarze twierdzą, że człowiek w wieku od 10 lat do 18 lat w ciągu każdej doby powinien spać określoną liczbę godzin. Tę liczbę można wyznaczyć według wzoru:

$$t = 8 + \frac{18-a}{2} \text{ (gdzie } t \text{ - czas w godzinach, } a \text{ - wiek w latach).}$$

- 9.1 Oblicz, ile godzin snu potrzebuje uczeń w wieku 14 lat.

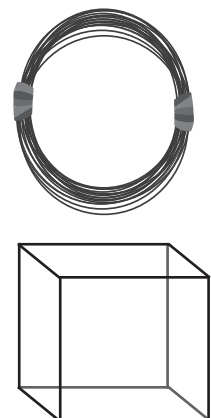
Odpowiedź: _____

- 9.2 Oblicz wiek ucznia, któremu lekarze zalecają 11 godzin snu. *Zapisz rozwiązanie.*
Rozwiązanie:

Odpowiedź: _____

- 10 Wiadomo, że $a + b = 35$. Oblicz:
 $(a + 25) + b =$

- 11 Drut o długości 1 m 20 cm pocięto na jednakowe kawałki, z których po spawaniu wykonano model sześcianu. Oblicz długość krawędzi otrzymanego sześcianu. *Nie bierz pod uwagę grubości drutu.*



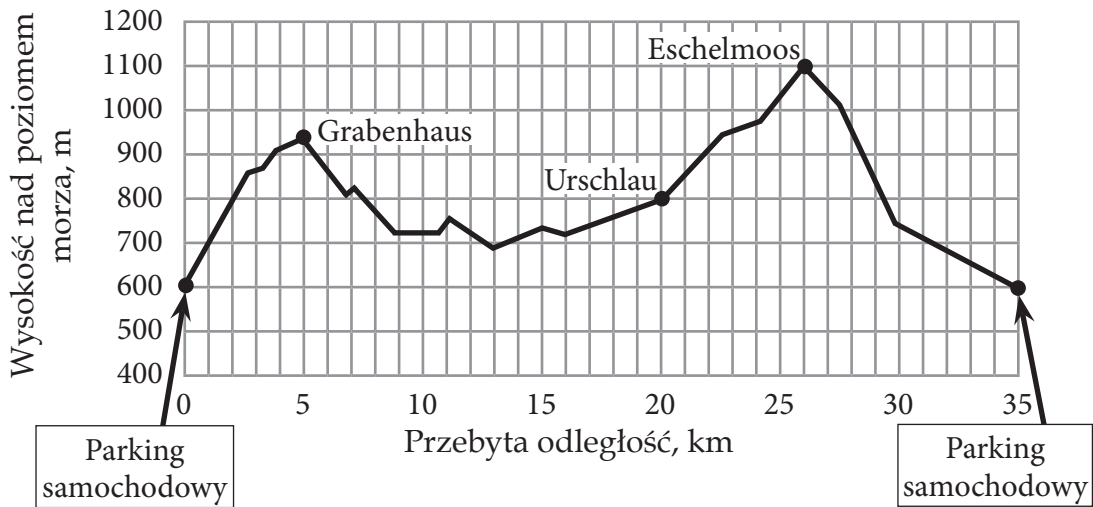
Odpowiedź: _____ cm.

12 Antek, Mirek, Paweł i Szymek zbierają modele samochodów. Mirek ma ich więcej niż Paweł, a Szymek – mniej niż Antek. Liczba modeli Szymka nie jest najmniejsza. Który chłopak ma najmniej modeli samochodów?

- (A) Antek
- (B) Mirek
- (C) Paweł
- (D) Szymek

•

13 Juliusz, podróżując rowerem po Austrii, postanowił pokonać górski szlak turystyczny długości 35 km. Swoją podróż zaczął i skończył na parkingu samochodowym u podnóża góry.



13.1 Na górze Grabenhaus Juliusz ustawił licznik rowerowy na zero. Jaki przebieg wskaże licznik, gdy Juliusz przyjedzie do miejscowości Urschlau?

Odpowiedź: _____

•

13.2 O ile metrów szczyt góry Eschelmoos leży wyżej nad poziomem morza niż miejscowość Urschlau?

Odpowiedź: _____

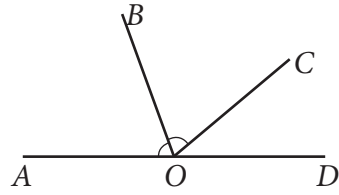
•

13.3 Z góry Eschelmoos na parking Juliusz jechał 20 minut. Z jaką średnią prędkością (km/h) jechał Juliusz z tej góry?

Odpowiedź: _____ km/h.

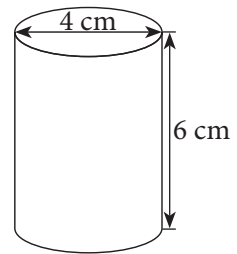
•

- 14 Kąty $\angle AOB$ i $\angle BOC$ są równe. Oblicz miarę $\angle DOB$, jeśli $\angle AOC = 140^\circ$. Zapisz rozwiązanie.
Rozwiązanie:



Odpowiedź: _____

- 15 Wysokość walca ma długość 6 cm, a długość średnicy podstawy jest równa 4 cm. Oblicz pole powierzchni bocznej walca. Odpowiedź podaj z π . Pole powierzchni bocznej walca obliczamy według wzoru $S = 2\pi RH$, gdzie R – długość promienia podstawy walca, H – długość wysokości walca.



Odpowiedź: _____ cm^2 .

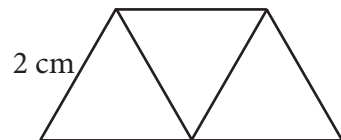
- 16 Pan Zenon, zajmujący się hodowlą owiec, nabył 600 m siatki w celu wydzielenia miejsca na zagrodę. Oblicz pole zagrody w kształcie kwadratu.

Odpowiedź: _____ m^2 .

- 17 Pewien sprytny esemesowiec napisał na smartfonie SMS zawierający 160 znaków w ciągu 20 sekund. W ciągu jakiego czasu ten esemesowiec napisze najdłuższy wyraz litewski NEBEPRIKIKIŠIAKOPŪSTELIAUDAVOME, zawierający 32 litery?

Odpowiedź: _____

- 18 Z trzech trójkątów równobocznych o boku długości 2 cm ułożono trapez równoramienny (patrz rys.). Oblicz obwód trapezu.



Odpowiedź: _____ cm.

19 Tomek rzucał standardową sześcienną kostką do gry. Otrzymane wyniki przedstawił na diagramie kołowym. Ścianka z 3 oczkami wypadła cztery razy, a ścianki z 1, 2 i 6 oczkami – po tyle samo razy.



•

•

•

•

•

19.1 Ile rzutów kostką wykonał Tomek?

Odpowiedź: _____

19.2 Ile razy wypadły 4 oczka?

Odpowiedź: _____

20 Greta wypożyczyła z biblioteki książkę, która ma 280 stron. Dziewczynka obliczyła, po ile stron trzeba przeczytać codziennie, aby książkę oddać w terminie: po 26 stron w niedzielę i po 4 strony w pozostałe dni tygodnia. Greta zacznie czytać tę książkę w niedzielę.

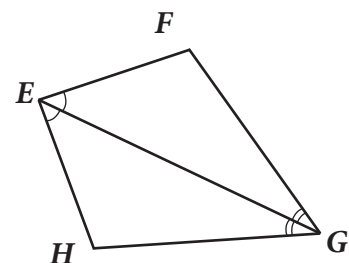
20.1 Ile stron Greta planuje przeczytać w ciągu jednego tygodnia?

Odpowiedź: _____

20.2 W ciągu ilu dni Greta planuje przeczytać całą książkę?

Odpowiedź: _____

21 Wiadomo, że $\triangle EFG = \triangle EHG$, $EF = 7$ cm, $HG = 10$ cm. Podaj długości odcinków FG i EH .



Odpowiedź: $FG =$ _____ cm, $EH =$ _____ cm.

22 Teraz Ela ma 6 lat. Które wyrażenie opisuje, ile lat będzie miała po n latach?

- (A) $n : 6$
- (B) $6 - n$
- (C) $6 + n$
- (D) $6n$

•

23 Pszczoły są wykorzystywane przez ludzi od niepamiętnych czasów. Te owady produkują słodki miód oraz zapylają kwitnące rośliny, co ma duży wpływ na powstawanie owoców.



23.1 Pszczoła w ciągu 2 minut może zapylić 25 kwiatów. Uzupełnij tabelę.

Czas (min)	2	_____
Liczba zapylnych kwiatów	25	150

•

23.2 Latająca pszczoła macha skrzydłami b razy w ciągu 1 sekundy. W ciągu ilu sekund pszczoła wykona 1500 ruchów skrzydłami?

- (A) $\frac{b}{1500}$ sekund
- (B) $\frac{1500}{b}$ sekund
- (C) $1500 \cdot b$ sekund
- (D) $1500 - b$ sekund

•

24 Na kartkach wypisano po jednej literze wyrazu UNIWERSYTET. Losujemy jedną kartkę. Ile jest wyników sprzyjających zdarzeniu: „Na kartce wypisano spółgłoskę“?

•

Odpowiedź: _____

25 Jaką liczbę naturalną należy wpisać w miejsce x , aby ułamek $\frac{x}{15}$ był większy od liczby $2\frac{14}{15}$ i mniejszy od liczby $3\frac{1}{15}$?

•

Odpowiedź: _____

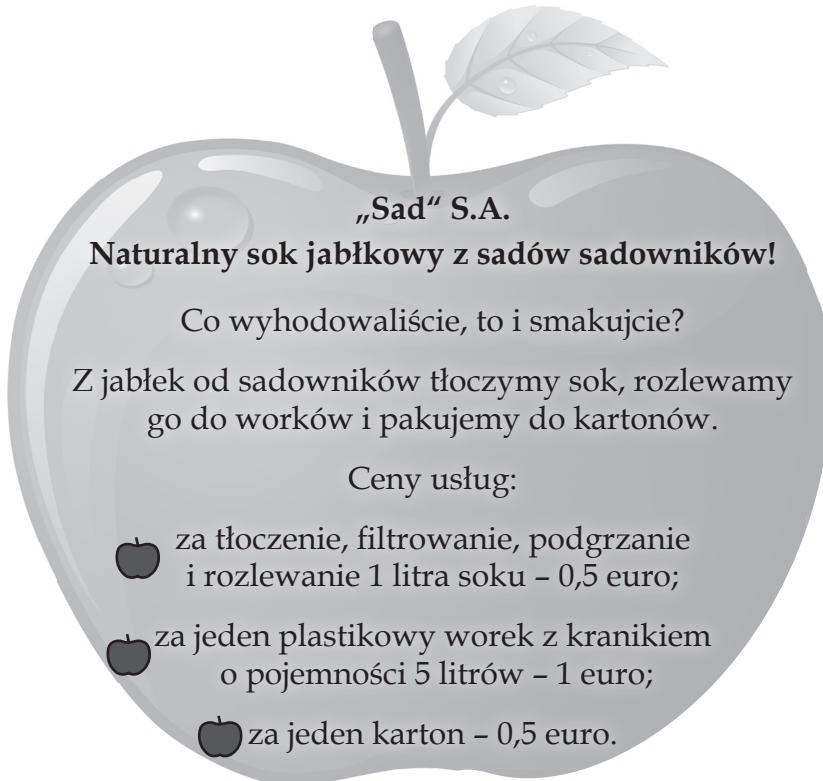
26 Rozwiąż równanie.

$$-3(x + 5) = 0$$

•
□

Odpowiedź: _____

27



„Sad“ S.A.
Naturalny sok jabłkowy z sadów sadowników!

Co wyhodowaliście, to i smakujcie?

Z jabłek od sadowników tłoczmy sok, rozlewamy go do worków i pakujemy do kartonów.

Ceny usług:

- 🍏 za tłoczenie, filtrowanie, podgrzanie i rozlewanie 1 litra soku – 0,5 euro;
- 🍏 za jeden plastikowy worek z kranikiem o pojemności 5 litrów – 1 euro;
- 🍏 za jeden karton – 0,5 euro.



27.1 Pan Michał przywiózł do tłoczni „Sad“ S.A. 110 kg jabłek. Otrzymany sok rozlano do 15 plastikowych worków i jeszcze zostało 2 litry. Ile litrów soku wytłoczono z jabłek pana Michała?

•
□

Odpowiedź: _____

27.2 Z jabłek pani Anny wytłoczono 5 litrów soku. Sok wiano do worka z kranikiem i włożono do kartonu. Uzasadnij, wykonując obliczenia, że za wykonaną usługę pani Anna zapłaci 4 euro.

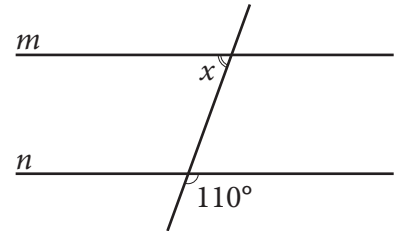
•
□

Odpowiedź: _____

- 28 Każdą kolejną liczbę dwucyfrową tworzymy poprzez zwiększenie poprzedniej liczby o dwa, a następnie zamieniamy miejscami cyfry w otrzymanej liczbie. Jaka kolejna liczba powinna się znaleźć w pustej kratce? Wpisz ją.

13	51	_____
----	----	-------

- 29 Proste m i n są równoległe. Jaką miarę ma kąt x ?



Odpowiedź: _____

- 30 Winda może podnieść nie więcej niż 900 kg. Ile najwięcej osób może podnieść winda, jeśli masa jednej osoby w przybliżeniu jest równa 80 kg?

Odpowiedź: _____

- 31 Trzy punkty dzielą odcinek o długości 36 cm na równe odcinki. Jaką długość ma każdy z **otrzymanych** odcinków?

Odpowiedź: _____ cm.

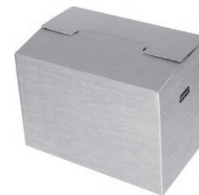
- 32 Jaką liczbę należy wstawić w miejsce kratki \square , aby równość była prawdziwa?

$$0,0034 = 3,4 \cdot 10^{\square}$$

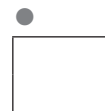
Odpowiedź: _____

33

Objętość pudełka w kształcie prostopadłościanu jest równa 2000 dm^3 . Długość podstawy tego pudełka jest równa 25 dm, a szerokość wynosi 10 dm. Jaką wysokość ma to pudełko?



Odpowiedź: _____ dm.

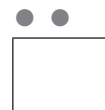


34

Podczas epidemii grypy w szkole nie było obecnych $\frac{2}{5}$ liczby wszystkich uczniów szkoły. Ile procent uczniów było **obecnych** na lekcjach? *Zapisz rozwiązanie.*

Rozwiązanie:

Odpowiedź: _____



M
8

8