

2017



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 6.

6



**DRONY (BEZZAŁOGOWE STATKI POWIETRZNE)**



Dron – bezzałogowy statek powietrzny, który może być zdalnie sterowany.

Tabela przedstawia dane o czterech modelach dronów.

Model	Dron X1	Dron X2	Dron X3	Dron X4
<b>Wielkość (średnica)</b>	26 cm	40 cm	20 cm	36 cm
<b>Zasięg pracy</b>	Do 60 m	Do 20 m	Do 15 m	Do 40 m
<b>Czas lotu przy pełnym naładowaniu</b>	10 min	25 min	8–10 min	15 min
<b>Sterowanie</b>	Pilotem zdalnego sterowania	Smartfonem/ tabletem	Smartfonem/ tabletem/ pilotem zdalnego sterowania	Smartfonem/ tabletem
<b>Używanie</b>	W pomieszczeniu i na zewnątrz przy słabym wietrze	Tylko na zewnątrz	W pomieszczeniu i na zewnątrz przy słabym wietrze	W pomieszczeniu i na zewnątrz przy słabym wietrze

**1.1** Który dron może latać najdłużej?

- (A) Dron X1
- (B) Dron X2
- (C) Dron X3
- (D) Dron X4

•

**1.2** Mariusz chce kupić dron, który spełniałby takie warunki:

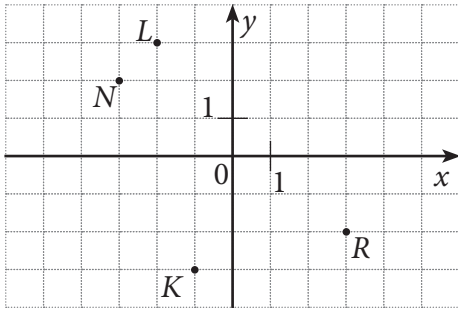
- latał i w pomieszczeniu, i na zewnątrz;
- wielkość – nie większa niż 30 cm,
- sterowanie – pilotem zdalnego sterowania;
- zasięg pracy – nie mniejszy niż 20 m.

Który model drona spełnia warunki Mariusza?

- (A) Dron X1
- (B) Dron X2
- (C) Dron X3
- (D) Dron X4

•

2 Który punkt ma współrzędne  $(-2; 3)$ ?



- (A) R
- (B) N
- (C) L
- (D) K

•  
□

3 Zapisz 8 % w postaci ułamka dziesiętnego.

- (A) 0,008
- (B) 0,08
- (C) 0,8
- (D) 8

•  
□

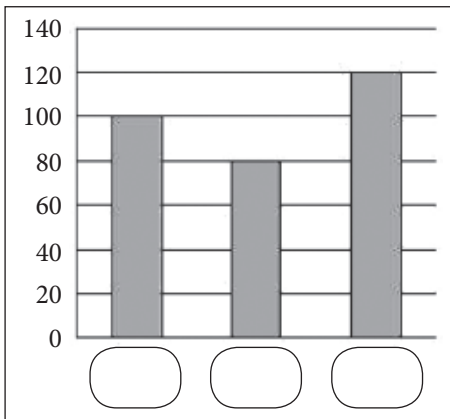
4 Oblicz:

4.1  $3 - \frac{2}{7} =$

4.2  $\frac{10}{17} : 3 =$

• •  
□

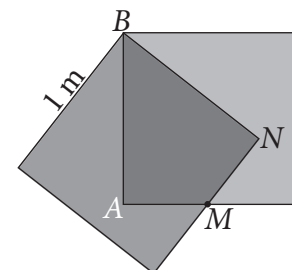
5 W czasie ferii uczniowie klasy 6a, 6b, i 6c pewnej szkoły jeździli na wycieczki - każda klasa na inną. Na diagramie przedstawiono, ile kilometrów przebyła każda klasa, ale nie podano oznaczenia klasy.



Wiadomo, że najdłuższą odległość przebyła klasa 6c, a klasa 6a pokonała  $\frac{2}{3}$  odległości przebytej przez klasę 6c. Zapisz pod każdym słupkiem diagramu odpowiednie oznaczenie klasy.

•  
□

6 Każdy z dwóch równych kwadratów ma bok długości 1 m. Kwadraty te nałożono jeden na drugi, tak jak na rysunku. Punkt M jest środkiem boku każdego z kwadratów. Oblicz obwód czworokąta AMNB.

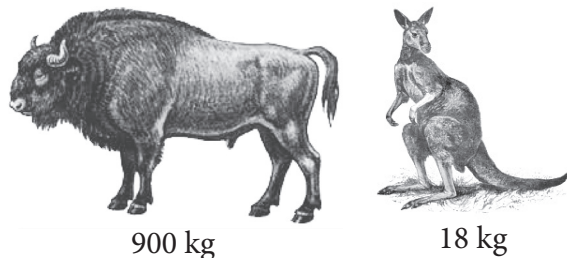


•  
□

Odpowiedź: \_\_\_\_\_ m.

7 Uczniowie klasy 6a byli na wycieczce w Kownie, gdzie zwiedzili zoo.

7.1 W zoo uczniowie zachwycali się żubrem i kangurem. Ile razy masa żubra jest większa od masy kangura, jeśli ich masy są odpowiednio równe 900 kg i 18 kg?



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

7.2 W zoo znajduje się dużo akwariów z rybami. Jeśli w 5 akwariach jest po  $a$  ryb, a w 7 akwariach – po  $b$  ryb, to za pomocą którego wyrażenia można obliczyć łączną liczbę ryb w tych akwariach?



- (A)  $5 \cdot (a + b) + 7$
- (B)  $5 \cdot a + 7 \cdot b$
- (C)  $5 \cdot b + 7 \cdot a$
- (D)  $12 + a + b$

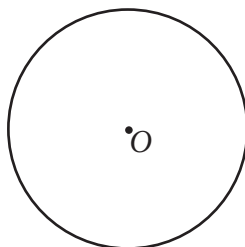
7.3 Oblicz objętość akwarium o długości 6 dm, szerokości 4 dm, a wysokości 5 dm.

Odpowiedź: \_\_\_\_\_  $dm^3$ .

7.4 Uczniowie zwiedzali zoo od godziny 11.35 do godziny 14.20. Oblicz, ile czasu uczniowie spędzili w zoo.

Odpowiedź: \_\_\_\_\_ godz. \_\_\_\_\_ min.

8 Narysuj promień poniższego okręgu o środku w punkcie  $O$ .



9

Pociąg pospieszny pokonuje odległość 450 km między Byłowem a Ambowem w ciągu **3 godz.** Oblicz średnią prędkość tego pociągu.



Odpowiedź: \_\_\_\_\_ km/godz.

10

Energia wiatru była wykorzystywana przez człowieka już dawno temu głównie do mielenia ziarna i pompowania wody. Obecnie energia wiatru jest przekształcana w energię elektryczną. Stare wiatraki miały cztery prostopadłe skrzydła, a nowoczesne wiatraki mają trzy skrzydła. Kąty między tymi skrzydłami są jednakowej miary. Jaką miarę (w stopniach) ma kąt między skrzydłami nowoczesnego wiatraka?



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

11

Przecięcie grubej kłody na cztery części kosztuje 6 euro. Ile kosztuje przecięcie takiej kłody na połowę?



Odpowiedź: \_\_\_\_\_ euro.

12

Zegar spiesz się o 17 sekund i teraz wskazuje 15 godz. 25 min 2 s. Jaki czas wskazywałby zegar, gdyby się nie spieszył?

Odpowiedź: \_\_\_\_\_ godz. \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ s.

13

Która równość jest prawdziwa?

- (A)  $2^3 = 2 + 2 + 2$
- (B)  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$
- (C)  $2^3 = 3 \cdot 2$
- (D)  $2^3 = 3 \cdot 3$






14

Ile liczb całkowitych leży na osi liczbowej między -3 i 2?



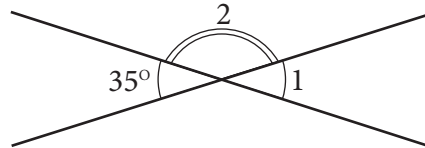
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 15 Basia przedstawiła w postaci piktogramu (📖 = 2 książki) liczbę książek przeczytanych w każdym miesiącu. Wyniki wpisała do tabeli. Ile łącznie książek przeczytała Basia w ciągu pięciu miesięcy?

Liczba przeczytanych książek	
Wrzesień	
Październik	
Listopad	
Grudzień	
Styczeń	

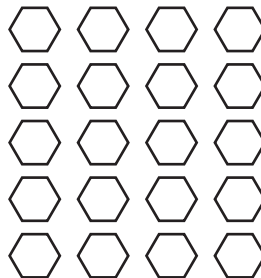
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 16 Oblicz miary kątów  $\angle 1$  i  $\angle 2$ .



Odpowiedź:  $\angle 1 =$  \_\_\_\_\_ ,  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_

- 17 Zamaluj dwie piąte przedstawionych figur.



- 18 Przez okno swojego mieszkania Piotruś widzi wszystkie domy znajdujące się po drugiej stronie jezdnii o nieparzystych numerach od 25 do 51 (włącznie). Ile ogółem domów widzi Piotruś?

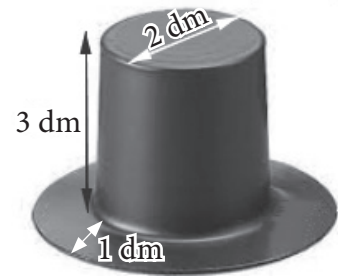
Odpowiedź: \_\_\_\_\_

- 19 Pani Nina jest trzy razy starsza od swojej córki Uli, a Ula – dwa razy starsza od swojego brata Antka. Wszyscy troje razem mają 54 lata. Ile lat ma Ula?

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

20

Uczniowie pewnej klasy przygotowują program artystyczny. Kazik zamierza pokazywać sztuczki magiczne. Do tego potrzebny mu jest kapelusz i pudełko. W domowych rupieciach Kazik znalazł kapelusz w kształcie walca o wysokości 3 dm (patrz rys.).



20.1

Kapelusz Kazika musi zmieścić się w pudełku. Na pchlim targu Kazik znalazł jedno w kształcie prostopadłościanu. Pudełko to ma długość 4 dm, szerokość 3 dm i wysokość 4 dm. Czy w tym pudełku zmieści się kapelusz o powyższych wymiarach? Wybierz tylko jedną z podanych odpowiedzi i uzasadnij, wykonując odpowiednie rachunki.



Kapelusz *zmieści się* w tym pudełku, bo \_\_\_\_\_

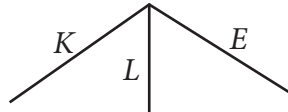
\_\_\_\_\_

Kapelusz *nie zmieści się* w tym pudełku, bo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

20.2

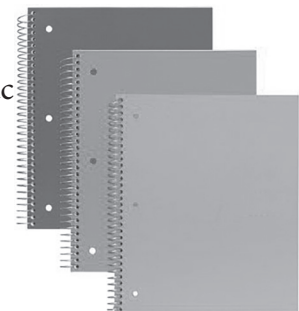
Sztuczki magiczne będzie pokazywać nie tylko Kazik (*K*), ale Lucek (*L*) i Ela (*E*). Uzupełnij drzewko możliwości i oblicz, na ile różnych sposobów może być utworzona kolejność występów tych uczniów.



Odpowiedź: na \_\_\_\_\_ sposobów.

21

Danka chce podarować trzem koleżankom notesy. Jeden notes kosztuje 2,50 euro. W sklepie znalazła promocyjny zestaw trzech takich samych notesów. Cena zestawu wynosi 7,20 euro. Ile zaoszczędzi Danka, kupując zestaw promocyjny?



Odpowiedź: Danka zaoszczędzi \_\_\_\_\_ euro.



22

Uczniowie, podczas zwiedzania zakładu zielarskiego, dowiedzieli się, jakie są ceny skupu niektórych ziół.

Nazwa zioła	Cena, Eur/kg
Macierzanka	2,90
Liście maliny	1,40
Liście poziomki	2,60
Kwiaty lipy	7,00
Nagietek	2,90
Krwawnik	1,45

22.1

Ile razy cena skupu suszonych kwiatów lipy jest większa od ceny skupu suszonych liści maliny?

•

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

22.2

Ze 100 kg świeżej macierzanki otrzymuje się 32 kg suszonej. Ile suszonej macierzanki można otrzymać z 25 kg świeżej?

•

Odpowiedź: \_\_\_\_\_ kg.

23

### Regaty żeglarskie

W regatach żeglarskich „Dookoła świata” uczestniczy załoga jachtu „Wyczyn”. Wyścig żaglówek składa się z czterech etapów. W jednym etapie jacht płynie z załogą składającą się z 1 kapitana i 7 członków. Ponieważ wyścig wymaga dużo wysiłku, to ci sami członkowie wraz z kapitanem nie mogą uczestniczyć w dwóch kolejnych etapach. Ile najmniej członków wraz z kapitanem musi liczyć załoga jachtu?



*Uwaga: załoga jachtu może mieć kilku kapitanów.*

Odpowiedź: \_\_\_\_\_

•

24

Rodzina Agaty malowała pisanki wielkanocne. Babcia pomalowała 10 pisanek, mama – 11 pisanek, a Agata z bratem – po 7 pisanek. Wszystkie pisanki podzielono po równo między członków rodziny. Oblicz, ile osób liczy rodzina, jeśli każdy otrzymał po 5 pisanek.



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

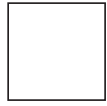
•

25

Ornament geometryczny tworzy kombinacja powtarzających się figur. Pierwsza figura to kwadrat, druga – trójkąt prostokątny, trzecia – trójkąt równoboczny, czwarta – trójkąt prostokątny, piąta – znów kwadrat itd.



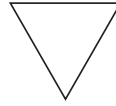
Która figura będzie jako jedenasta?



(A)



(B)



(C)



(D)

26

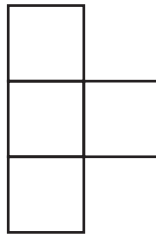
Aby wejść na  $x$  piętro pewnego wieżowca, należy pokonać  $16 \cdot x - 10$  stopni. Oblicz, ile stopni należy pokonać, aby wejść na trzecie piętro tego wieżowca.



Odpowiedź: \_\_\_\_\_

27

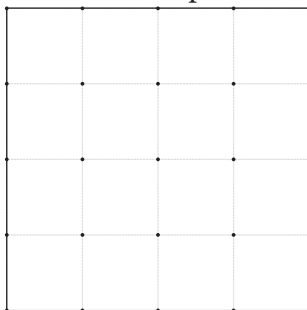
Poniżej przedstawiono figurę.



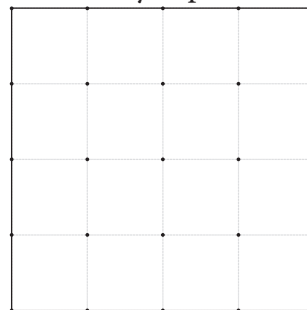
Narysuj kilka takich figur w poniższych kwadratach tak, aby figury się nie pokrywały i w kwadracie nie zostało wolne miejsce.

*Uwaga: figury można obrócić w dowolny sposób.*

Brudnopis



Czystopis





M  
6

6