EGZAMIN ÓSMOKLASISTY

od roku szkolnego 2018/2019

MATEMATYKA

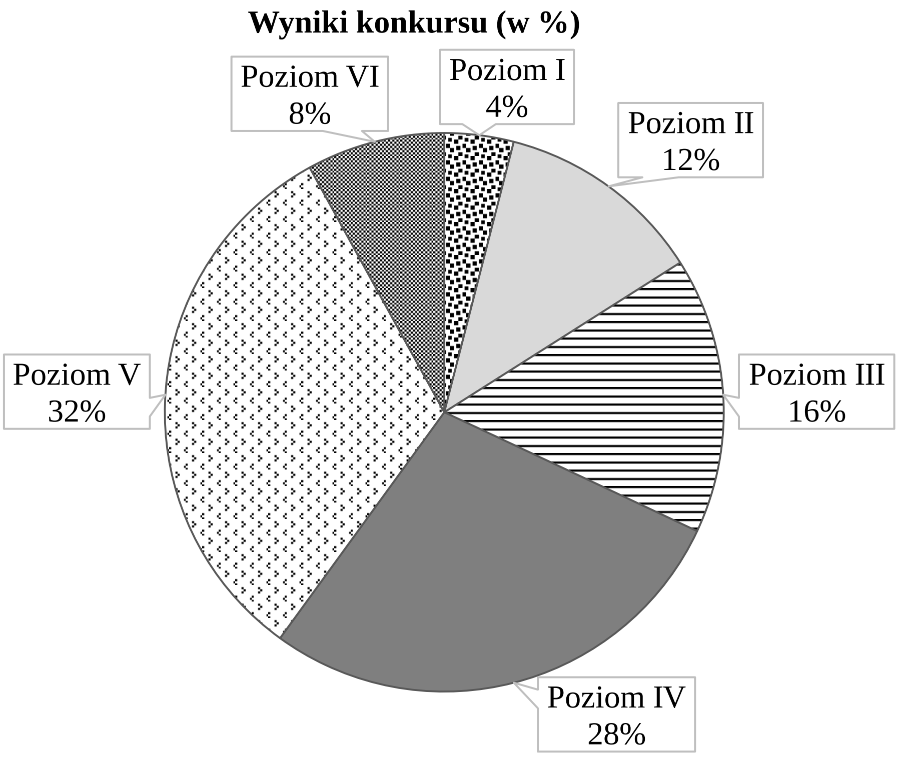
Przykładowy arkusz egzaminacyjny (EO_7)
Czas pracy: do 150 minut

GRUDZIEŃ 2017

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa

Zadanie 1. (0–1)

Z okazji Święta Książki uczniowie klasy VII zorganizowali konkurs literacki. Konkurs można było zakończyć na jednym z poziomów, które zaliczało się kolejno od I poziomu do VI poziomu. Na diagramie przedstawiono, ile procent uczniów zakończyło konkurs na danym poziomie.



Asia ukończyła konkurs na IV poziomie.

Ile procent uczniów zakończyło ten konkurs na poziomach <u>wyższych niż Asia</u>? Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. 40% **B.** 32% **C.** 28% **D.** 8%

Zadanie 2. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Zaznacz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wartość wyrażenia 4,5 : 0,75 jest równa wartości wyrażenia **A / B**.

A. $\frac{450}{75}$ **B.** $\frac{45}{75}$

Wartość wyrażenia $1{,}25 \cdot 0{,}4$ jest równa wartości wyrażenia **C / D**.

C. $\frac{125 \cdot 4}{100}$ **D.** $\frac{125 \cdot 4}{1000}$

Brudnopis

Zadanie 3. (0–1)

Tata Bartka przed wyjazdem z Krakowa do Warszawy sprawdza połączenia między tymi miastami.

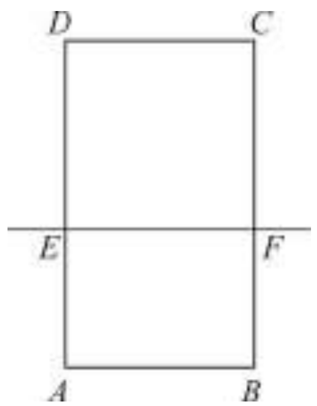
Godzina wyjazdu z Krakowa	Godzina przyjazdu do Warszawy	Środek transportu	Długość trasy	Cena biletu
1:35	6:30	autobus	298 km	27 zł
2:32	5:12	pociąg	293 km	60 zł
5:00	8:48	pociąg	364 km	65 zł
5:53	8:10	pociąg	293 km	49 zł

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Koszt przejazdu w najkrótszym czasie to 49 zł.	**P**	**F**
Tylko przejazd autobusem trwa dłużej niż 4 godziny.	**P**	**F**

Zadanie 4. (0–1)

Prosta *EF* dzieli prostokąt *ABCD* na kwadrat *EFCD* o obwodzie 32 cm i prostokąt *ABFE* o obwodzie 26 cm.



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Długość odcinka *AE* jest równa

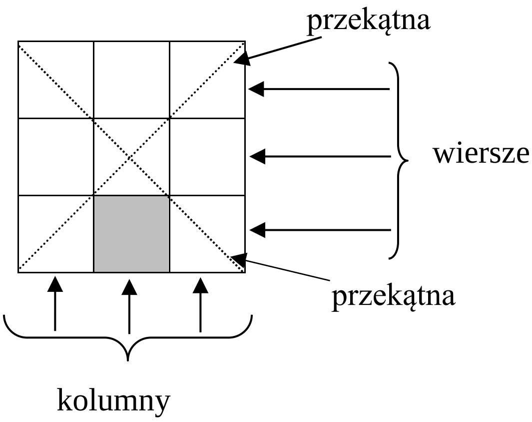
A. 2 cm **B.** 4 cm **C.** 5 cm **D.** 8 cm

Brudnopis

Zadanie 5. (0–1)

Narysowany kwadrat trzeba uzupełnić w taki sposób, aby iloczyny liczb w każdym wierszu, każdej kolumnie i na obu przekątnych kwadratu były takie same.

5^6	5	5^8
5^7	5^5	
5^2		



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Iloczyn liczb na przekątnej kwadratu jest równy 5^{15}.	**P**	**F**
W szare pole kwadratu trzeba wpisać liczbę 5^9.	**P**	**F**

Zadanie 6. (0–1)

Jacek i Ola sprawdzają swoje elektryczne deskorolki. Dzieci zmierzyły czasy przejazdu na drodze o długości 400 m. Ola przejechała tę trasę w czasie 160 s, a Jacek – w czasie 100 s.

elektryczna deskorolka

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Różnica średnich prędkości deskorolek Jacka i Oli jest równa

A. $1{,}5\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ **B.** $5{,}4\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ **C.** $9\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ **D.** $14{,}4\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Zadanie 7. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

W pięciu rzutach sześcienną kostką do gry, jeżeli wynik każdego rzutu będzie inny, można otrzymać razem dokładnie 20 oczek.	**P**	**F**
W 16 rzutach sześcienną kostką do gry można otrzymać łącznie więcej niż 100 oczek.	**P**	**F**

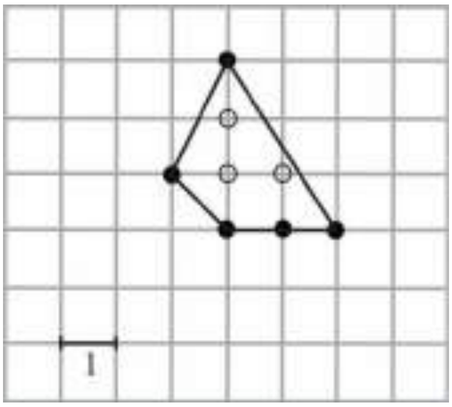
Brudnopis

Informacje do zadań 8. i 9.

Punkt kratowy to miejsce przecięcia się linii kwadratowej siatki. Pole wielokąta, którego wierzchołki leżą w punktach kratowych kwadratowej siatki na płaszczyźnie, można obliczyć ze wzoru Picka:

$$P = W + \frac{1}{2}B - 1,$$

gdzie: P to jest pole wielokąta, W – liczba punktów kratowych wewnątrz wielokąta, B – liczba punktów kratowych na brzegu tego wielokąta.



● punkt kratowy na brzegu − czarny (B)

○ punkt kratowy wewnątrz − biały (W)

W wielokącie przedstawionym na rysunku $W = 3$ oraz $B = 5$, zatem $P = 4{,}5$.

Zadanie 8. (0–1)

Wiesz, że W wynosi 5 oraz że B wynosi 6.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Pole wielokąta obliczone ze wzoru Picka jest równe

A. 6 **B.** 6,5 **C.** 7 **D.** 7,5

Zadanie 9. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Zaznacz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wielokąt, którego pole jest równe 15, może mieć **A** / **B** czarnych (B) punktów kratowych.

A. 7 **B.** 8

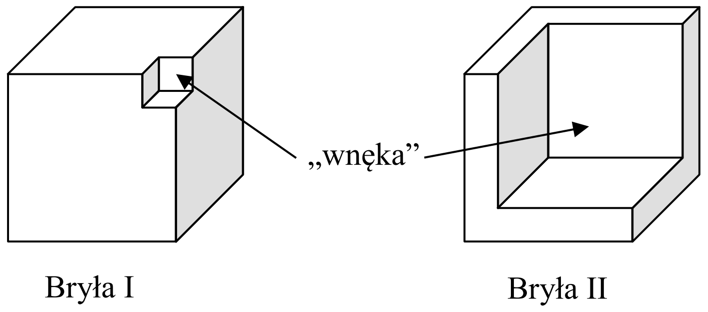
Pole wielokąta, który ma dwa razy więcej czarnych (B) punktów kratowych niż białych (W) punktów kratowych, jest liczbą **C** / **D.**

C. parzystą **D.** nieparzystą

Brudnopis

Zadanie 10. (0–1)

Z każdej z dwóch jednakowych kostek sześciennych wycięto sześcian i otrzymano bryły przedstawione na rysunku.

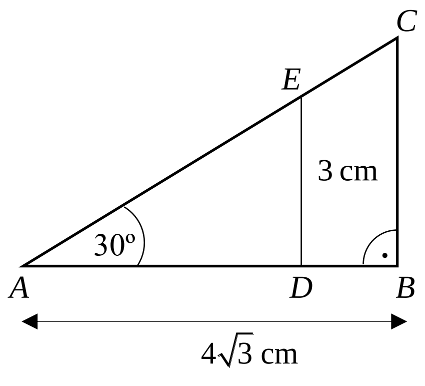


Czy całkowite pole powierzchni bryły I jest większe od całkowitego pola powierzchni bryły II? Zaznacz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	**A.**	z pierwszej kostki wycięto i wyrzucono mniejszy sześcian niż z drugiej kostki.
			B.	całkowite pole powierzchni każdej z otrzymanych brył jest równe całkowitemu polu powierzchni początkowej kostki.
N	Nie,		**C.**	pole powierzchni „wnęki” w II bryle jest większe niż pole powierzchni „wnęki” w I bryle.

Zadanie 11. (0–1)

Na bokach trójkąta prostokątnego *ABC* zaznaczono punkty *D* i *E*. Odcinek *DE* podzielił trójkąt *ABC* na dwa wielokąty: trójkąt prostokątny *ADE* i czworokąt *DBCE*, jak na rysunku. Odcinek *AB* ma długość $4\sqrt{3}$ cm, a odcinek *DE* ma długość 3 cm.



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Długość odcinka *EC* jest równa

A. 1 cm **B.** $\sqrt{3}$ cm **C.** 2 cm **D.** 4 cm **E.** $3\sqrt{3}$ cm

Brudnopis

Zadanie 12. (0–1)

Maja grała z koleżanką w grę strategiczną. W czasie tej gry kupiła dom za 56 tys. monet. Po 30 minutach sprzedała ten dom za 280 tys. monet.

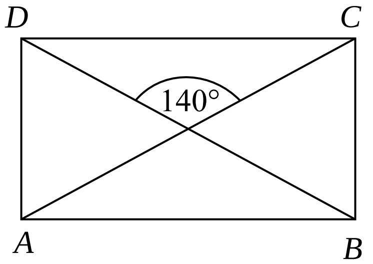
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Wartość domu od momentu zakupienia do momentu sprzedaży

A. wzrosła o 500%. **B.** wzrosła o 400%. **C.** wzrosła o 80%. **D.** wzrosła o 20%.

Zadanie 13. (0–1)

Przekątne prostokąta *ABCD* przedstawionego na rysunku przecinają się pod kątem 140°.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Kąt *DCA* ma miarę 40°.	**P**	**F**
Kąt *DAC* ma miarę 70°.	**P**	**F**

Zadanie 14. (0–1)

Uzupełnij poniższe zdania. Zaznacz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba $a = \sqrt{125} - 1$ jest **A / B**. **A.** mniejsza od 10 **B.** większa od 10

Liczba $b = 4\sqrt{6} - 10$ jest **C / D**. **C.** ujemna **D.** dodatnia

Brudnopis

Zadanie 15. (0–1)

Punkt $S = (3, 2)$ jest środkiem odcinka AB, w którym $A = (5, 5)$.

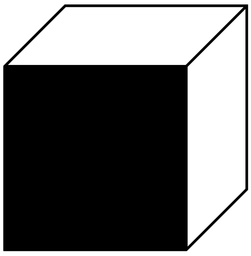
Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Punkt B ma współrzędne

A. (8, 7) **B.** (7, 8) **C.** (–1, 1) **D.** (1, –1)

Zadanie 16. (0–1)

Jedną ścianę drewnianego sześcianu pomalowano na czarno, a pozostałe ściany – na biało. Ten sześcian rozcięto na 27 jednakowych sześcianów.



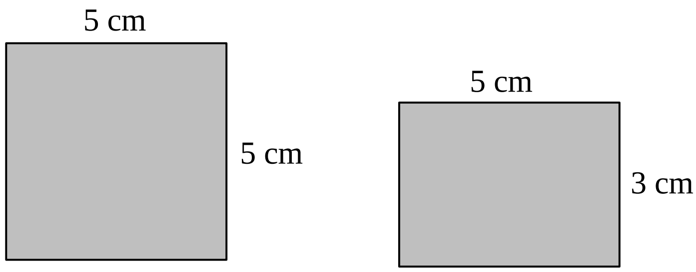
Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Tylko cztery małe sześciany mają dokładnie jedną ścianę pomalowaną na biało.	**P**	**F**
Tylko cztery małe sześciany mają trzy ściany pomalowane na biało.	**P**	**F**

Brudnopis

Zadanie 17. (0–2)

Na rysunku przedstawiono dwie różne ściany prostopadłościanu. Jedna ściana jest kwadratem o boku 5 cm, a druga ściana jest prostokątem o bokach 3 cm i 5 cm.



Oblicz <u>sumę</u> długości wszystkich krawędzi prostopadłościanu o takich wymiarach. Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–2)

Ania i Jarek grają w kamienie. Na początku dzieci ułożyły kamienie w dwóch stosach (patrz rysunek 1). Na końcowym etapie gry pierwszy stos zmalał do 1 kamienia, a drugi stos ma 3 kamienie (patrz rysunek 2). Teraz jest ruch Ani. Wytłumacz, dlaczego Ania musi wziąć dwa kamienie z drugiego stosu, jeżeli chce wygrać.

Rysunek 1. Początek gry – 2 stosy kamieni

Zasady gry w kamienie:

- każde dziecko bierze dowolną liczbę kamieni **z jednego stosu**
- dzieci biorą kamienie na zmianę (Ania – Jarek – Ania – Jarek − …)
- przegrywa to dziecko, które nie może już wziąć kamienia.

Rysunek 2. Końcowy etap gry – Ania musi zrobić ruch

Zadanie 19. (0–2)

Na pływalni w marcu była promocja.

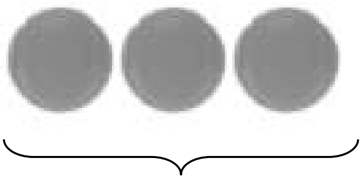
Jednorazowe wejście na pływalnię – 9 zł

PROMOCJA!!!
Płacisz za 3 wejścia, czwarte wejście gratis ☺

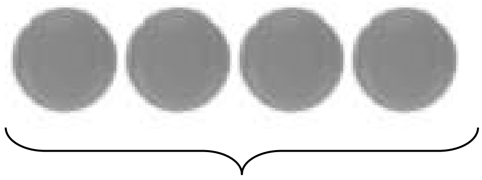
Wojtek był w marcu codziennie jeden raz na pływalni i korzystał z promocji. Ile kosztowało go korzystanie z pływalni w marcu? Zapisz obliczenia.

Zadanie 20. (0–3)

Trener chce zamówić 25 nowych piłek do tenisa. Piłki wybranej firmy sprzedawane są w opakowaniach po 3 sztuki albo po 4 sztuki. Ile opakowań każdego rodzaju powinien zamówić trener, aby mieć dokładnie 25 nowych piłek? Zapisz wszystkie możliwe rozwiązania.



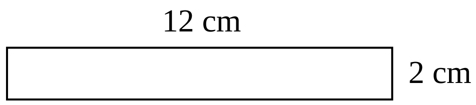
1 opakowanie = 3 sztuki



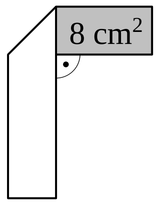
1 opakowanie = 4 sztuki

Zadanie 21. (0–3)

Prostokątny pasek papieru o wymiarach 12 cm na 2 cm jest z jednej strony biały, a z drugiej strony − szary. Ten pasek złożono w sposób pokazany na rysunku.



pasek papieru przed złożeniem



pasek papieru po złożeniu

Pole szarej części paska, którą widzisz, jest równe 8 cm^2. Jakie pole ma biała część paska, którą widzisz <u>po złożeniu</u>? Zapisz obliczenia.

Zadanie 22. (0–4)

W wypożyczalni *Gierka* za wypożyczenie gry planszowej trzeba zapłacić 8 zł za 3 dni i dodatkowo po 2,50 zł za każdy kolejny dzień wypożyczenia. Natomiast w wypożyczalni *Planszówka* płaci się 12 zł za 3 dni i po 2 zł za każdy kolejny dzień. Dla jakiej liczby dni koszty wypożyczenia gry planszowej w wypożyczalniach *Gierka* i *Planszówka* są takie same? Zapisz obliczenia.

Wypożyczalnia *Gierka*

CENNIK

- 3 dni za 8 zł
- dodatkowo: + 2,50 zł za każdy kolejny dzień

Wypożyczalnia *Planszówka*

CENNIK

- 3 dni za 12 zł
- dodatkowo: + 2 zł za każdy kolejny dzień

Brudnopis