

# PRÓBNY EGZAMIN GIMNAZJALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

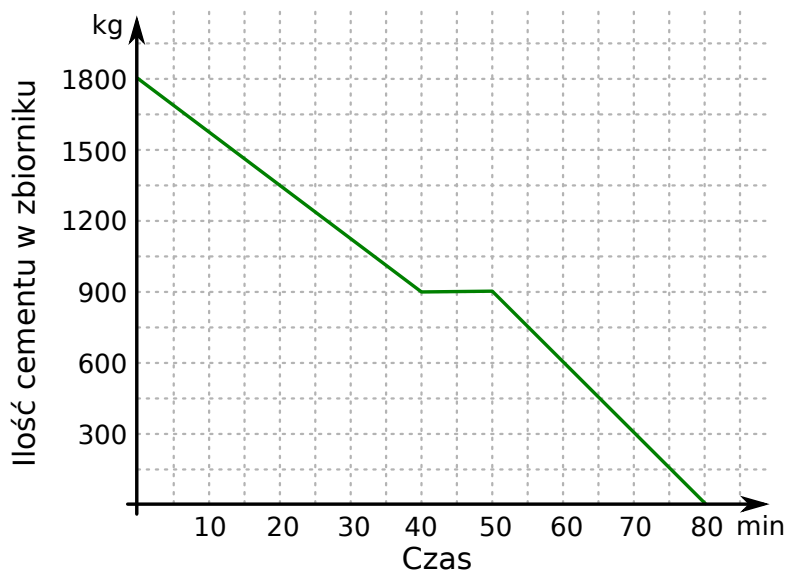
[WWW.ZADANIA.INFO](http://WWW.ZADANIA.INFO)

14 KWIETNIA 2018

**CZAS PRACY: 90 MINUT**

## Informacja do zadań 1 i 2

Zbiornik z cementem jest opróżniany na znajdujący się pod nim taśmociąg. Na wykresie przedstawiono ilość cementu pozostałego w zbiorniku w zależności od czasu upływającego od momentu rozpoczęcia opróżniania zbiornika.



### ZADANIE 1 (1 PKT)

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Średnia prędkość z jaką opróżniono pierwszą połowę zawartości zbiornika wyniosła

- A) 1350 kg/h      B) 800 kg/h      C) 2250 kg/h      D) 1080 kg/h

### ZADANIE 2 (1 PKT)

**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

Na 10 minut przed zakończeniem opróżniania zbiornika wciąż było w nim 300 kg cementu.	P	F
W trakcie pierwszych dwudziestu minut opróżniania zbiornika wysypano z niego 1350 kg cementu.	P	F

### ZADANIE 3 (1 PKT)

Sonda Voyager 2, która została wysłana w przestrzeń kosmiczną w 1977 roku, w 2007 roku znalazła się na granicy heliosfery w odległości 17,5 bilionów kilometrów od słońca. Od tej pory sonda oddala się od słońca ze stałą prędkością równą 15,35 km/s.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Prędkość sondy Voyager 2 po opuszczeniu heliosfery jest równa

- A) 55 260  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$       B) 921  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$       C) 110 520  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$       D) 5 526  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

ZADANIE 4 (1 PKT)

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Zaokrąglenie ułamka okresowego  $3,5(4)$  z dokładnością do 0,001 jest równe

- A) 3,543                      B) 3,545                      C) 3,544                      D) 3,546

ZADANIE 5 (1 PKT)

Na planie wykonanym w skali 1 : 300 prostokątna podłoga ma pole  $2 \text{ cm}^2$ .

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Pole powierzchni tej podłogi jest równe

- A)  $16 \text{ m}^2$                       B)  $18 \text{ m}^2$                       C)  $24 \text{ m}^2$                       D)  $12 \text{ m}^2$

ZADANIE 6 (1 PKT)

**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

Liczba $4^{30}$ jest 128 razy większa od liczby $4^{26}$ .	P	F
$(\sqrt[3]{2} - 1)^{15} + (1 - \sqrt[3]{2})^{15} = 0$	P	F

ZADANIE 7 (1 PKT)

**Która równość jest fałszywa? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

- A)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$       B)  $\sqrt{8} + \sqrt{8} = \sqrt{32}$       C)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = 4$       D)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

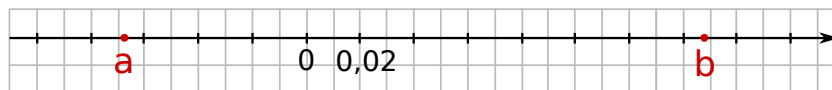
ZADANIE 8 (1 PKT)

W pewnej szkole do egzaminu gimnazjalnego przystąpiło o 20 chłopców mniej niż dziewcząt. Chłopcy stanowili 45% liczby osób piszących egzamin. **Ile dziewcząt przystąpiło do tego egzaminu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A) 140                      B) 110                      C) 120                      D) 90

ZADANIE 9 (1 PKT)

Na osi liczbowej dane są liczby  $a$  i  $b$



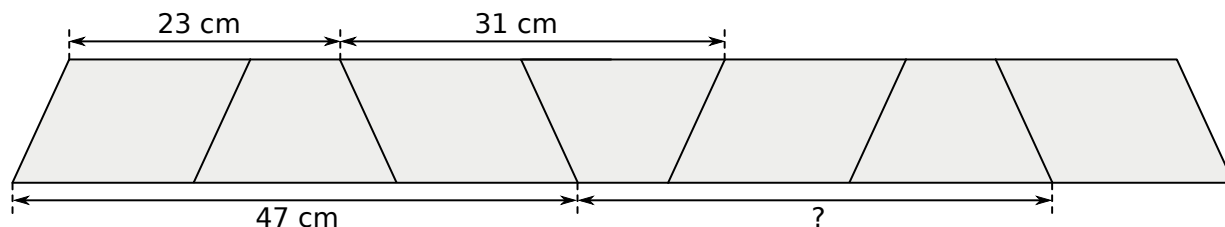
Liczby  $c$  i  $d$  są zaokrągleniami odpowiednio liczb  $a$  i  $b$  do części setnych. **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Suma  $c + d$  jest równa:

- A) 0,22                      B) 0,14                      C) 0,07                      D) 0,08

ZADANIE 10 (1 PKT)

Na rysunku przedstawiono sposób ułożenia wzoru z jednakowych równoległoboków i trapezów równoramiennych oraz podano długości trzech fragmentów tego wzoru.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Fragment wzoru oznaczony na rysunku znakiem zapytania ma długość

- A) 42 cm                      B) 36 cm                      C) 54 cm                      D) 38 cm

ZADANIE 11 (1 PKT)

Cztery kartoniki z cyframi 0, 0, 1, 4 układamy tak, aby otrzymać liczbę czterocyfrową.

0 0 1 4

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Jest 12 liczb czterocyfrowych, które możemy utworzyć w ten sposób.	P	F
Prawdopodobieństwo, że utworzona w ten sposób liczba czterocyfrowa dzieli się przez 4 jest równe $\frac{2}{3}$ .	P	F

ZADANIE 12 (1 PKT)

Uczniowie mieli wyznaczyć zmienną  $R$  ze wzoru  $v = \sqrt{G \cdot \frac{M}{R}}$ . W tabeli przedstawiono rezultaty pracy kilkorga z nich.

Uczeń	Beata	Kacper	Wojtek	Ania
Rezultat	$R = \frac{GM}{v^2}$	$R = \frac{\sqrt{GM}}{v}$	$R = \frac{v^2}{GM}$	$R = \frac{G^2M^2}{v}$

Kto z uczniów poprawnie wyznaczył zmienną  $r$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A) Beata                      B) Kacper                      C) Wojtek                      D) Ania

ZADANIE 13 (1 PKT)

Funkcja  $f$  przyporządkowuje każdej liczbie naturalnej większej od 1 sumę jej cyfr.  
Liczba  $x$  dla której prawdziwa jest równość

$$f(215) + f(314) - f(x) = 2f(x) - f(245)$$

może być równa

A) 2114

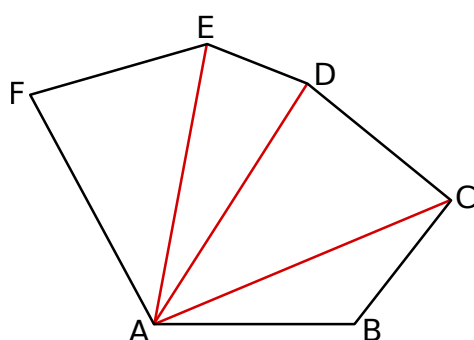
B) 3115

C) 1611

D) 4103

ZADANIE 14 (1 PKT)

W sześciokącie  $ABCDEF$  poprowadzono trzy przekątne wychodzące z wierzchołka  $A$  i utworzone przez nie kąty spełniają warunki:  $|\angle FAC| = 100^\circ$ ,  $|\angle EAB| = 80^\circ$ ,  $|\angle FAE| = |\angle DAC| = 2|\angle CAB|$ .

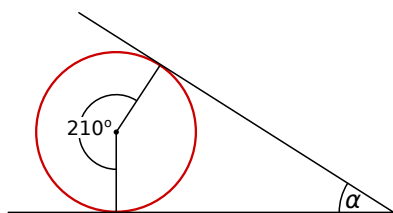


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

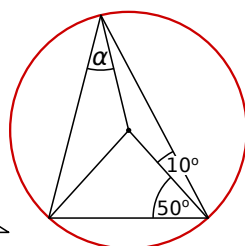
$ \angle DAC  = 30^\circ$	P	F
$ \angle EAD  =  \angle CAB $	P	F

ZADANIE 15 (1 PKT)

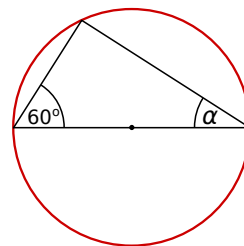
Na którym z rysunków zaznaczony kąt  $\alpha$  nie ma miary  $30^\circ$ .



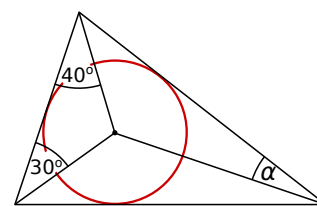
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A) na rysunku 1

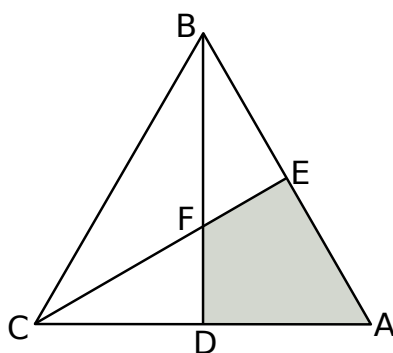
B) na rysunku 2

C) na rysunku 3

D) na rysunku 4

ZADANIE 16 (1 PKT)

Wysokości  $BD$  i  $CE$  trójkąta równobocznego  $ABC$  przecinają się w punkcie  $F$ .

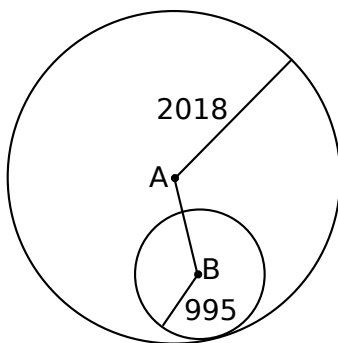


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Pole czworokąta $AEFD$ stanowi $\frac{4}{9}$ pola trójkąta $ABC$ .	P	F
Jeden z kątów czworokąta $AEFD$ ma miarę $150^\circ$ .	P	F

ZADANIE 17 (1 PKT)

Promienie okręgów o środkach  $A$  i  $B$  są odpowiednio równe 2018 i 995. Długość odcinka  $AB$  jest równa 1020.



Czy okręgi te mają punkt wspólny? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T N

Uzasadnienie	
A.	długość odcinka $AB$ jest mniejsza od 1023.
B.	okręgi są styczne wewnętrznie.
C.	długość odcinka $AB$ jest mniejsza od promienia większego okręgu.

ZADANIE 18 (1 PKT)

Prostopadłościan o wymiarach  $3\sqrt{2}$  cm,  $5\sqrt{2}$  cm i  $4\sqrt{2}$  cm podzielono na 60 jednakowych sześcianów.

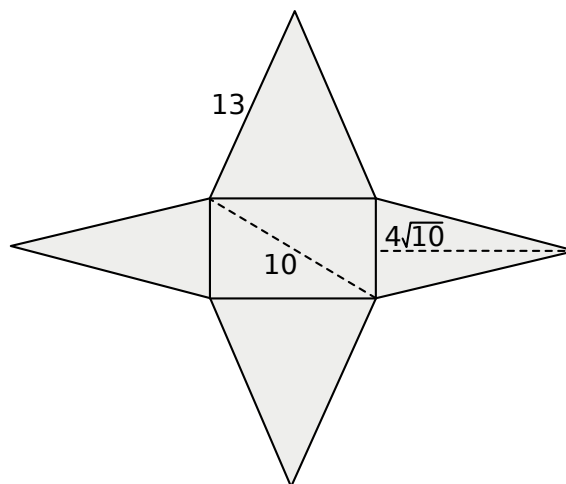
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Objętość jednego sześcianu jest równa

- A)  $1 \text{ cm}^3$                       B)  $2 \text{ cm}^3$                       C)  $\sqrt[3]{2} \text{ cm}^3$                       D)  $\sqrt{60} \text{ cm}^3$

ZADANIE 19 (1 PKT)

Rysunek przedstawia siatkę ostrosłupa prostego o podstawie będącej prostokątem.

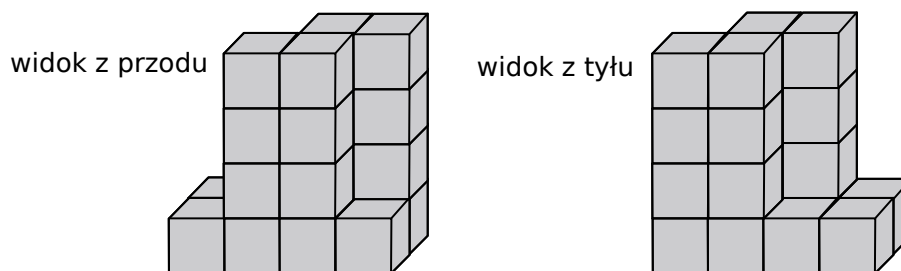


**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** Objętość tego ostrosłupa jest równa

- A) 192                      B) 96                      C) 576                      D) 384

ZADANIE 20 (1 PKT)

Dagmara z 20 jednakowych sześciennych kostek skleiła figurę, której widok z przodu i z tyłu przedstawiono na rysunkach.

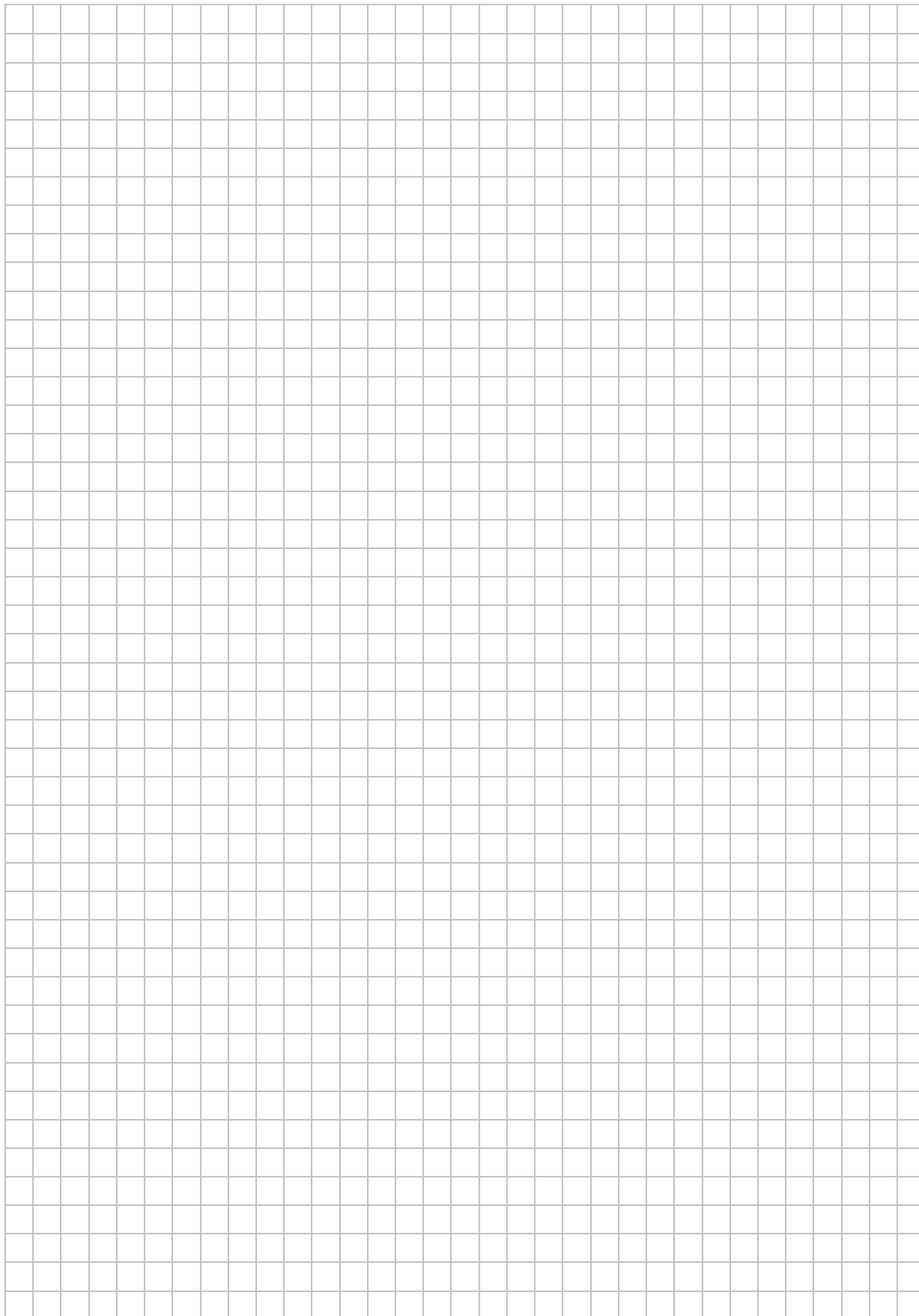


Całą figurę, również od spodu, Dagmara pomalowała. **Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

Dokładnie 7 kostek ma pomalowane dokładnie 3 ściany.	P	F
Dokładnie 7 kostek ma pomalowane dokładnie 2 ściany.	P	F

ZADANIE 21 (2 PKT)

Jeżeli na końcu liczby trzycyfrowej dopiszemy 23, to liczba ta zwiększy się o 43286. Jaka liczba trzycyfrowa ma tę własność?





ZADANIE 22 (4 PKT)

Na rysunku przedstawiono plany trzech działek. Pole powierzchni każdej z nich jest takie samo. Oblicz sumę obwodów tych trzech działek.

