

WPISUJE UCZEŃ**KOD UCZNI**

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**PRÓBNY EGZAMIN GIMNAZJALNY
Z OPERONEM
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA
MATEMATYKA**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 7 stron (zadania 1.–15.). Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Wpisz swój kod oraz PESEL w wyznaczonych miejscach: na tej stronie, w karcie rozwiązań i w karcie odpowiedzi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
5. Rozwiązania zadań, w których musisz sam sformułować odpowiedzi, zapisz czytelnie i starannie w karcie rozwiązań zadań otwartych. Pomyłki przekreślaj.
6. Odpowiedzi do zadań zamkniętych zaznacz w karcie odpowiedzi w części przeznaczonej dla zdającego. Zamaluj pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz właściwe.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

**GRUDZIEŃ
2014**

**Czas pracy:
90 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

Zadanie 1. (0–3)

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

1.1.	Wartość wyrażenia $\sqrt{32} : \sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{8}$ wynosi 8.	P	F
1.2.	Wartość wyrażenia algebraicznego $2(a-7) + a$ dla $a = -2$ wynosi -20 .	P	F
1.3.	Rozwinięcie dziesiętne liczby $\frac{2}{3}$ wynosi $0,6(7)$.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 2. (0–1)

Turysta miał do przebycia drogę x km. $\frac{2}{5}$ drogi przebył pociągiem, 12 km – pieszo, a pozostałe $\frac{1}{3}$ drogi – autobusem.

Które równanie opisuje sytuację przedstawioną w zadaniu? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. $\frac{2}{5}x + \frac{1}{3}x = 12$ B. $\frac{2}{5}x + \frac{1}{3}x = 12x$
 C. $\frac{2}{5}x + \frac{1}{3}x = x + 12$ D. $\frac{2}{5}x + \frac{1}{3}x = x - 12$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 3. (0–1)

Czy prawdą jest, że układ równań $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ -2x - y = 5 \end{cases}$ jest nieoznaczony? Wybierz odpowiedź T (tak)

albo N (nie) i jej uzasadnienie spośród zdań oznaczonych literami A–C.

T	ponieważ	A	spełnia go nieskończenie wiele par liczb.
N		B	układ ten spełnia para liczb $x = 2$ i $y = 1$.
		C	nie spełnia go żadna para liczb.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 4. (0–2)

Dane są liczby $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$, 2^{-2} , 2.

Uzupełnij zdania.

- A. Iloczyn tych liczb jest równy
- B. Liczbą najmniejszą jest, a największą jest

ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Zadanie 5. (0–1)

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

1.	Koło ma jedną oś symetrii.	P	F
2.	Koło ma środek symetrii.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 6. (0–1)

Mniej więcej od czasów wynalezienia chłodziarki sprężarkowej w 1876 roku lody zaczęły być wytwarzane na skalę przemysłową.

Liczba 1876 zapisana w systemie rzymskim ma postać:

- A. MDCCCLXXIV. B. MDCCCLXXVI.
 C. MCCCLXXIV. D. MCCCLXXVI.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 7. (0–1)

W 2013 roku rynek lodów w Polsce był wart 1 mld 400 mln zł.

Wartość ta wyrażona w notacji wykładniczej ma postać:

- A. $1,4 \cdot 10^9$ zł. B. $14 \cdot 10^8$ zł.
 C. $140 \cdot 10^7$ zł. D. $1400 \cdot 10^6$ zł.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 8. (0–1)

Lodziarnia A sprzedaje lody o promieniu gałki 2 cm, a lodziarnia B – o promieniu 3 cm.

Ile razy większą objętość mają lody z lodziarni B od objętości lodów z lodziarni A? Przyjmij, że gałka ma kształt kuli. Wzór na objętość kuli to $V = \frac{4}{3} \cdot \pi r^3$, gdzie r – długość promienia kuli.

Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 1,5 B. 2
 C. 2,25 D. 3,375

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 9. (0–1)

W chłodziarce znajduje się jednakowa liczba pojemników z lodami truskawkowymi, porzeczkowymi, bananowymi, czekoladowymi oraz śmietankowymi. Przez P_1 oznaczmy prawdopodobieństwo zakupu lodów owocowych, a przez P_2 – innych niż owocowe.

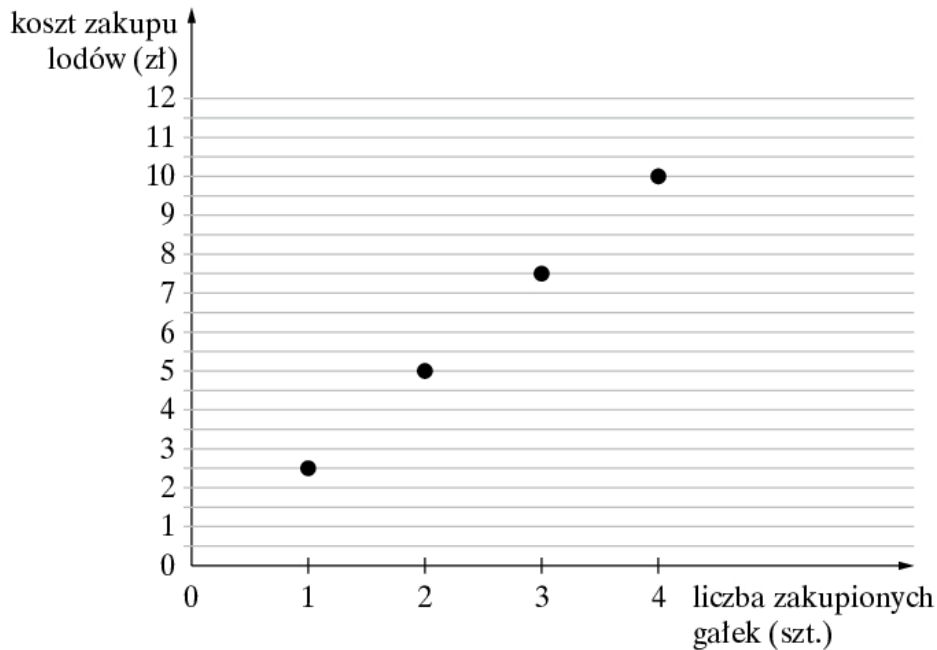
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Prawdopodobieństwo P_1 wynosi $\frac{1}{3}$.	P	F
2.	Jeśli skończą się lody truskawkowe, to prawdopodobieństwa P_1 i P_2 będą równe.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Informacja do zadania 10.

Wykres przedstawia zależność między kosztem zakupu lodów (y), a liczbą zakupionych gałek (x).

**Zadanie 10. (0–3)**

Spośród odpowiedzi oznaczonych literami A lub B, C lub D oraz E lub F wybierz poprawne uzupełnienia podanych zdań.

10.1.	Zależność przedstawioną na wykresie wyraża wzór ...	A	B
10.2.	Koszt zakupu 7 gałek lodów wynosi ...	C	D
10.3.	Za 10 zł można kupić maksymalnie ... gałki lodów.	E	F

- A. $x = 2,5y$ B. $y = 2,5x$
 C. 9,50 zł D. 17,50 zł
 E. 3 F. 4

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIE NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Informacja do zadania 11.

Lody zajmują 95% pojemnika w kształcie prostopadłościanu o wymiarach: 360 mm × 250 mm × 120 mm. Cukiernik sprzedaje lody w postaci gałek o promieniu 3 cm.

Zadanie 11. (0–4)

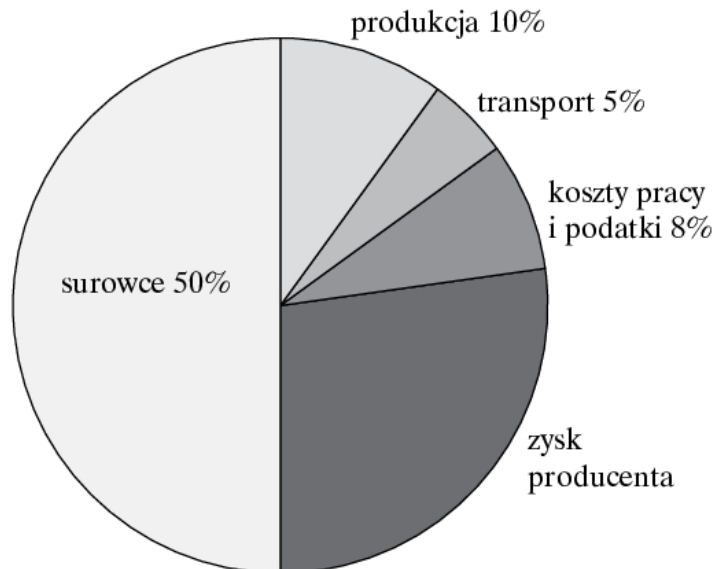
Oblicz, ile gałek lodów cukiernik utworzy z jednego pojemnika? W obliczeniach przyjmij, że gałka ma kształt kuli oraz $\pi \approx 3$. Wykorzystaj następujący wzór na objętość kuli: $V = \frac{4}{3} \cdot \pi r^3$, gdzie r – długość promienia kuli.

ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Zadanie 12. (0–3)

Wykres kołowy przedstawia procentowy udział składników wpływających na kalkulację ceny sprzedaży jednej gałki lodów.

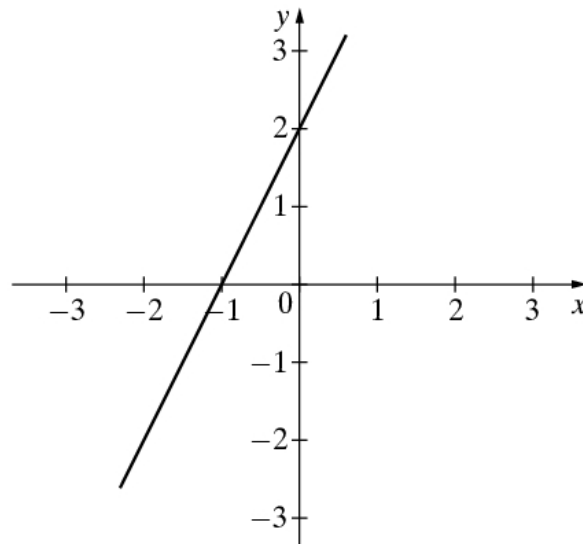
Oblicz, jaki będzie zysk producenta lodów, jeśli sprzeda on 1500 gałek lodów, a cena jednej gałki to 2,50 zł. Wynik podaj z dokładnością do pełnych złotych.



ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Informacja do zadania 13.

W prostokątnym układzie współrzędnych przedstawiono wykres funkcji opisanej wzorem $y = 2x + 2$.



Zadanie 13. (0–3)

Na podstawie informacji przedstawionych na wykresie uzupełnij luki w zdaniach.

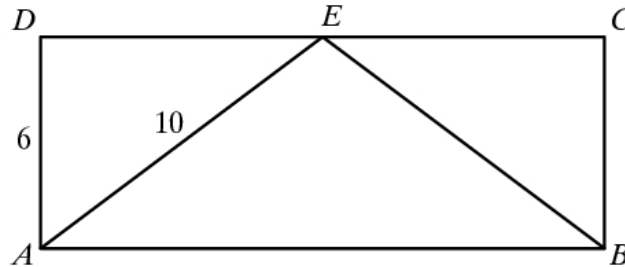
- A. Miejsce zerowe funkcji wynosi
- B. Funkcja dla argumentów większych od przyjmuje wartości dodatnie.
- C. Funkcja dla argumentu 0 przyjmuje wartość równą.....

ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Zadanie 14. (0–2)

Czworokąt $ABCD$ jest prostokątem.

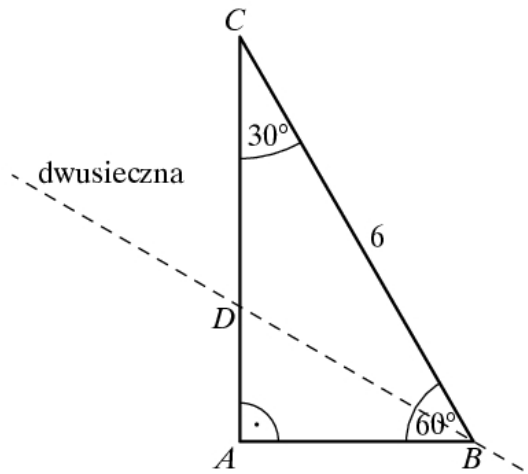
Oblicz pole trójkąta ABE , jeżeli $|DE| = \frac{1}{2}|AB|$.



ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

Zadanie 15. (0–3)

Wykaż, że stosunek pola trójkąta ABC do pola trójkąta ABD wynosi 3.



ZAPISZ ROZWIĄZANIE W KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH!

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

A large rectangular grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. This area is designated for rough work and is not to be graded.

Zadanie 15. (0–3)

(zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane)

