

EGZAMIN GIMNAZJALNY Z MATEMATYKI

24 KWIETNIA 2013

CZAS PRACY: 90 MINUT

Informacja do zadań 1 i 2

W tabeli przedstawiono informacje dotyczące wieku wszystkich uczestników obozu narciarskiego.

Wiek uczestnika	Liczba uczestników
10 lat	5
14 lat	3
15 lat	4
16 lat	8

ZADANIE 1 (1 PKT)

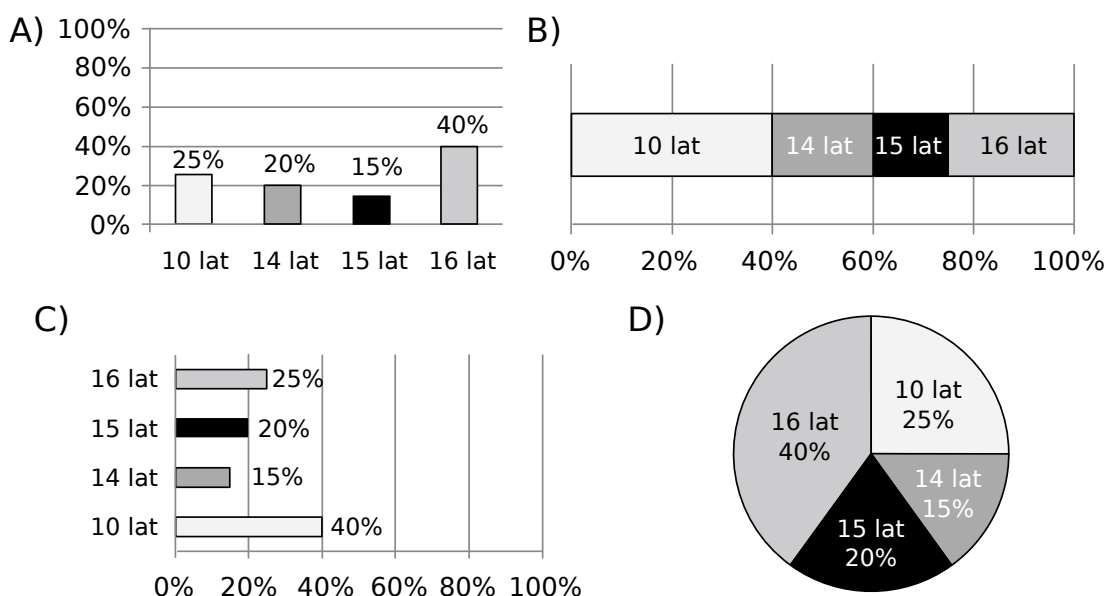
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Mediana wieku uczestników obozu jest równa

- A) 14 lat B) 14,5 roku C) 15 lat D) 15,5 roku

ZADANIE 2 (1 PKT)

Na którym diagramie poprawnie przedstawiono procentowy podział uczestników obozu ze względu na wiek? Wybierz odpowiedź spośród podanych.



ZADANIE 3 (1 PKT)

W pewnej hurtowni za 120 jednakowych paczek herbaty trzeba zapłacić 1500 zł.
Ile takich paczek herbaty można kupić w tej hurtowni za 600 zł, przy tej samej cenie za jedną paczkę? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 56

ZADANIE 4 (1 PKT)

Cena brutto = cena netto + podatek VAT

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

Jeżeli cena netto 1 kg jabłek jest równa 2,50 zł, a cena brutto jest równa 2,70 zł, to podatek VAT wynosi 8% ceny netto.	P	F
Jeżeli cena netto podręcznika do matematyki jest równa 22 zł, to cena tej książki z 5% podatkiem VAT wynosi 24,10 zł.	P	F

ZADANIE 5 (1 PKT)

Ile spośród liczb: $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{10}{25}, \frac{1}{4}$ spełnia warunek $\frac{2}{5} < x < \frac{3}{5}$?

Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A) Jedna liczba. B) Dwie liczby. C) Trzy liczby. D) Cztery liczby.

ZADANIE 6 (1 PKT)

Dane są liczby $a = (-2)^{12}$, $b = (-2)^{11}$, $c = 2^{10}$.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczby te uporządkowane od najmniejszej do największej to:

- A) c, b, a B) a, b, c C) c, a, b D) b, c, a

ZADANIE 7 (1 PKT)

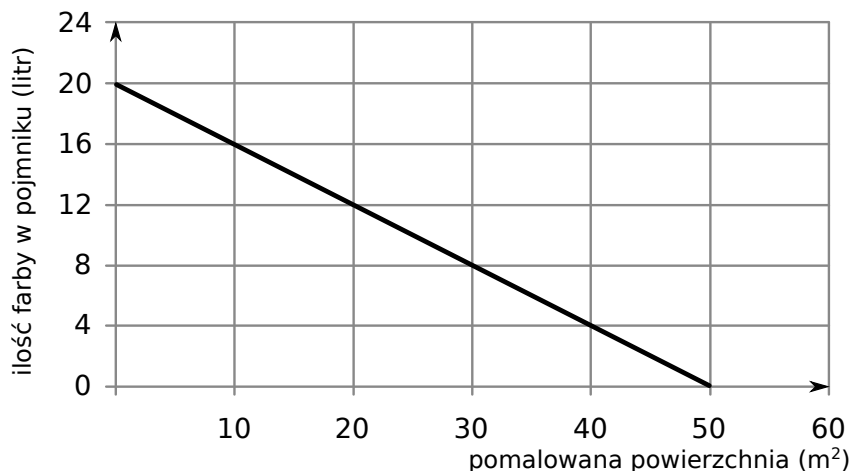
Dane są liczby x i y spełniające warunki: $x < 0$ i $y < x$.

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

Liczba y jest ujemna.	P	F
Liczba x jest większa od liczby y .	P	F

Informacja do zadań 8 i 9

Wykres przedstawia zależność ilości farby pozostałej w pojemniku (w litrach) od powierzchni ściany (w m^2) pomalowanej farbą z tego pojemnika.



ZADANIE 8 (1 PKT)

Ile farby pozostało w pojemniku po pomalowaniu 30 m² ściany? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A) 8 litrów B) 12 litrów C) 16 litrów D) 20 litrów

ZADANIE 9 (1 PKT)

Ile farby zużyto na pomalowanie 10 m² ściany? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A) 4 litry B) 8 litrów C) 10 litrów D) 16 litrów

ZADANIE 10 (1 PKT)

W pudełku było 20 kul białych i 10 czarnych. Dołożono jeszcze 10 kul białych i 15 czarnych. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Przed dołożeniem kul prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej było trzy razy większe niż prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej.	P	F
Po dołożeniu kul prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest większe niż prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej.	P	F

ZADANIE 11 (1 PKT)

Średnia prędkość samochodu na trasie przebytej w czasie 4 godzin wyniosła $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Aby czas przejazdu był o 1 godzinę krótszy, średnia prędkość samochodu na tej trasie musiałaby wynosić $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.	P	F
Gdyby średnia prędkość samochodu na tej trasie była równa $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, to czas przejazdu byłby równy 6 godzin.	P	F

ZADANIE 12 (1 PKT)

Ania ma w skarbonce 99 zł w monetach o nominałach 2 zł i 5 zł. Monet dwuzłotowych jest 2 razy więcej niż pięciozłotowych.

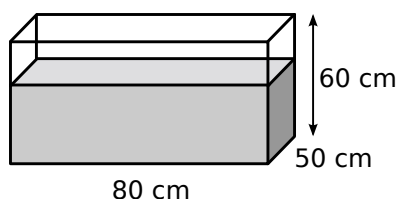
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Jeżeli przez x oznaczymy liczbę monet pięciozłotowych, a przez y – liczbę monet dwuzłotowych, to podane zależności opisuje układ równań

A) $\begin{cases} y = 2x \\ 2x + 5y = 99 \end{cases}$ B) $\begin{cases} y = 2x \\ 5x + 2y = 99 \end{cases}$ C) $\begin{cases} x = 2y \\ 5x + 2y = 99 \end{cases}$ D) $\begin{cases} x = 2y \\ 2x + 5y = 99 \end{cases}$

ZADANIE 13 (1 PKT)

W prostopadłościennym akwarium, o wymiarach podanych na rysunku, woda sięga $\frac{2}{3}$ jego wysokości.



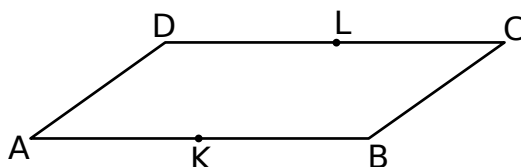
Ile litrów wody jest w akwarium?

Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A) 16000 litrów B) 1600 litrów C) 160 litrów D) 16 litrów

ZADANIE 14 (1 PKT)

W równoległoboku $ABCD$ bok AB jest dwa razy dłuższy od boku AD . Punkt K jest środkiem boku AB , a punkt L jest środkiem boku CD .

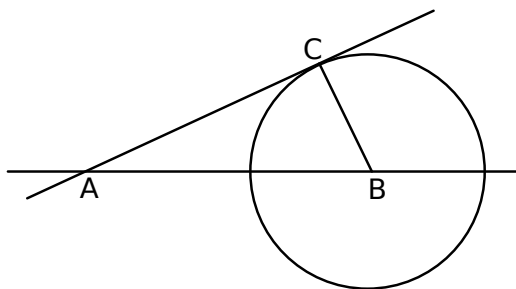


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Trójkąt ABL ma takie samo pole, jak trójkąt ABD .	P	F
Pole równoległoboku $ABCD$ jest cztery razy większe od pola trójkąta AKD .	P	F

ZADANIE 15 (1 PKT)

Punkt B jest środkiem okręgu. Prosta AC jest styczna do okręgu w punkcie C , $|AB| = 20$ cm i $|AC| = 16$ cm.



Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Promień BC okręgu ma długość

- A) 12 cm B) 10 cm C) 4 cm D) 2 cm

ZADANIE 16 (1 PKT)

Jeden z kątów wewnętrznych trójkąta ma miarę α , drugi ma miarę o 30° większą niż kąt α , a trzeci ma miarę trzy razy większą niż kąt α .

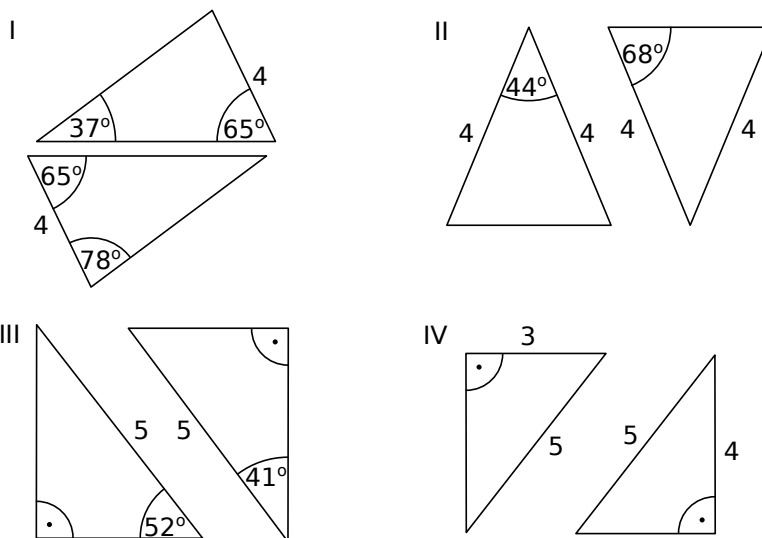
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Trójkąt ten jest

- A) równoboczny. B) równoramienny. C) rozwartokątny. D) prostokątny.

ZADANIE 17 (1 PKT)

Na rysunkach I–IV przedstawiono cztery pary trójkątów.

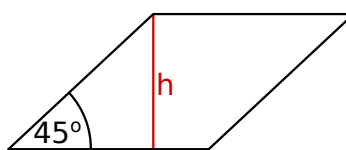


Na którym rysunku trójkąty nie są przystające? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A) I B) II C) III D) IV

ZADANIE 18 (1 PKT)

Kąt ostry rombu ma miarę 45° , a wysokość rombu jest równa h .



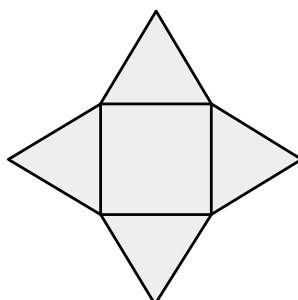
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Pole tego rombu można wyrazić wzorem

- A) $P = h^2$ B) $P = h^2\sqrt{2}$ C) $P = \frac{h^2\sqrt{2}}{2}$ D) $P = \frac{h^2\sqrt{3}}{4}$

ZADANIE 19 (1 PKT)

Siatka ostrosłupa składa się z kwadratu i trójkątów równobocznych zbudowanych na bokach tego kwadratu.



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

Wszystkie krawędzie tego ostrosłupa mają taką samą długość.	P	F
Wysokość tego ostrosłupa jest mniejsza niż wysokość jego ściany bocznej.	P	F

ZADANIE 20 (1 PKT)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Suma objętości 8 kul, z których każda ma promień 1, jest taka sama jak objętość jednej kuli o promieniu

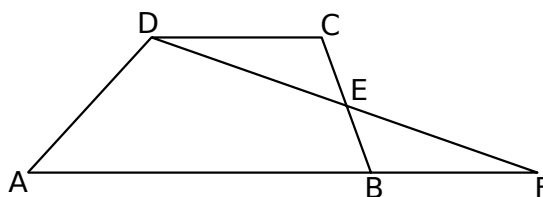
- A) $8\sqrt{3}$ B) 8 C) $2\sqrt{2}$ D) 2

ZADANIE 21 (3 PKT)

W pewnej klasie liczba chłopców stanowi 80% liczby dziewcząt. Gdyby do tej klasy doszło jeszcze trzech chłopców, to liczba chłopców byłaby równa liczbie dziewcząt. Ile dziewcząt jest w tej klasie? Zapisz obliczenia.

ZADANIE 22 (2 PKT)

Na rysunku przedstawiono trapez $ABCD$ i trójkąt AFD . Punkt E leży w połowie odcinka BC . Uzasadnij, że pole trapezu $ABCD$ i pole trójkąta AFD są równe.



ZADANIE 23 (4 PKT)

Pole powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego jest równe 80 cm^2 , a pole jego powierzchni całkowitej wynosi 144 cm^2 . Oblicz długość krawędzi podstawy i długość krawędzi bocznej tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.