

UZUPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Ze środka arkusza wyrwij kartę rozwiązań zadań wraz z kartą odpowiedzi.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 11 stronach są wydrukowane **23 zadania**.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zawiera 4 strony oraz czy do karty rozwiązań jest dołączona karta odpowiedzi.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Na tej stronie, na karcie rozwiązań i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
8. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Rozwiązania zadań **od 1. do 20.** zaznacz na karcie odpowiedzi w następujący sposób:
 - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybierasz odpowiedź A:

☒	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
-------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybierasz odpowiedź FP:

☐ PP	☐ PF	☒	☐ FF
-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

- do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybierasz literę B i liczbę 1:

☐ A1	☐ A2	☒	☐ B2
-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

9. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.

☒	☐ B	☐ C	☐ D	☒
-------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------------

10. Rozwiązania zadań **21.–23.** zapisz w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań wyrwanej ze środka arkusza.
11. Pisz czytelnie i starannie. Pomyłki przekreślaj.
12. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| ☐ | dostosowania kryteriów oceniania |
| ☐ | nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę |

**22 KWIETNIA
2015**

**Godzina rozpoczęcia:
11:00**

**Czas pracy:
90 minut**

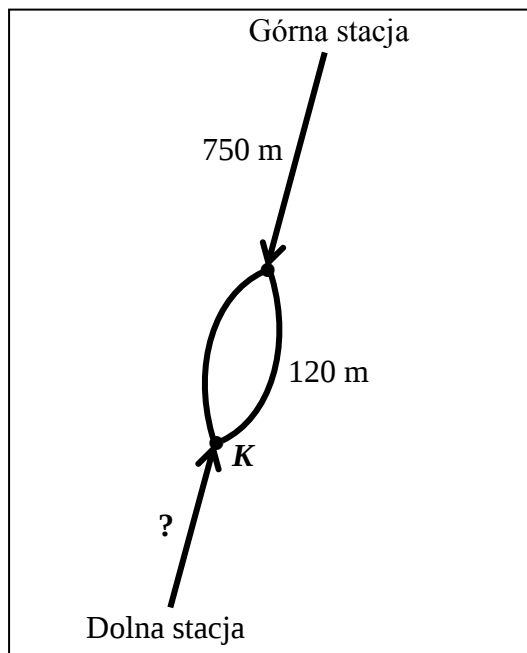


GM-M1-152

Powodzenia!

Informacje do zadań 1. i 2.

Każda z dwóch kolejek górskich przebywa drogę 150 metrów w ciągu minuty. Na schemacie zaznaczono niektóre długości trasy pokonywanej przez kolejki.

**Zadanie 1. (0–1)**

Jak długo trwa przejazd kolejki od górnej stacji do punktu *K*? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 5 minut B. 5 minut i 8 sekund C. 5 minut i 48 sekund D. 6 minut

Zadanie 2. (0–1)

Z górnej stacji kolejka wyjeżdża o 1 minutę wcześniej niż z dolnej. Kolejki równocześnie wjeżdżają na pętlę mijania.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość trasy kolejki od dolnej stacji do punktu *K* jest równa

- A. 240 m B. 450 m C. 600 m D. 900 m

Zadanie 3. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na osi liczbowej liczba równa wartości wyrażenia arytmetycznego $\left(1 - \frac{5}{6}\right) - 0,5$ znajduje się między

- A. -1 i $-0,5$ B. $-0,5$ i 0 C. 0 i $0,5$ D. $0,5$ i 1

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 4. (0–1)

Dane jest przybliżenie $\sqrt{5} \approx 2,236$.

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

$\sqrt{20} \approx 2 \cdot 2,236$	P	F
$\sqrt{500} \approx 22,36$	P	F

Zadanie 5. (0–1)

Poniżej podano kilka kolejnych potęg liczby 7.

$$7^1 = 7$$

$$7^2 = 49$$

$$7^3 = 343$$

$$7^4 = 2401$$

$$7^5 = 16\,807$$

$$7^6 = 117\,649$$

$$7^7 = 823\,543$$

$$7^8 = 5\,764\,801$$

$$7^9 = 40\,353\,607$$

.....

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Cyfrą jedności liczby 7^{190} jest

- A.** 1 **B.** 3 **C.** 7 **D.** 9

BRUDNOPIS

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, providing a structured space for drawing or writing.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 6. (0–1)

W dodatniej liczbie trzycyfrowej cyfra dziesiątek jest równa 5, a cyfra setek jest o 6 mniejsza od cyfry jedności.

Ile jest liczb spełniających te warunki? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Jedna. B. Dwie. C. Trzy. D. Cztery.

Zadanie 7. (0–1)

Zmieszano dwa gatunki herbaty, droższą i tańszą, w stosunku 2 : 3. Cena jednego kilograma tej herbacianej mieszanki wynosi 110 zł. Gdyby te herbaty zmieszano w stosunku 1 : 4, to cena za 1 kg tej mieszanki wynosiłaby 80 zł. Na podstawie podanych informacji zapisano poniższy układ równań.

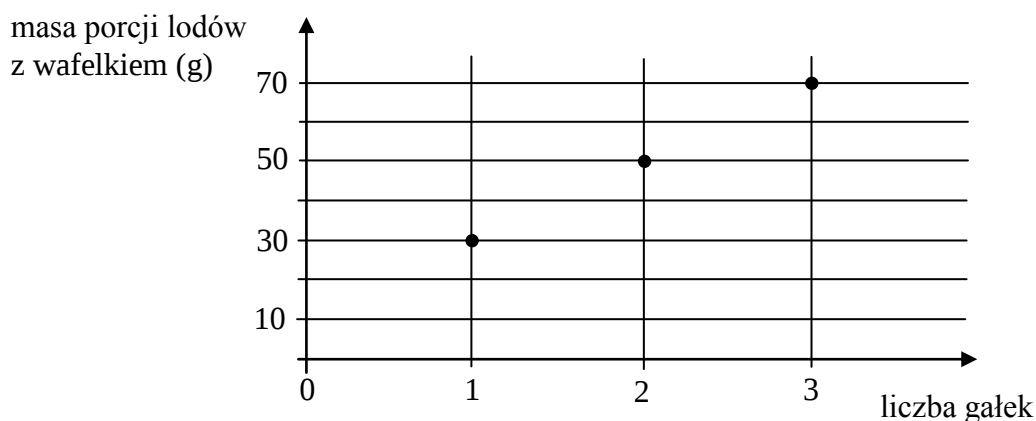
$$\begin{cases} \frac{2}{5}x + \frac{3}{5}y = 110 \\ \frac{1}{5}x + \frac{4}{5}y = 80 \end{cases}$$

Co oznacza x w tym układzie równań? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Cenę 1 kg herbaty droższej.
B. Cenę 1 kg herbaty tańszej.
C. Cenę 5 kg herbaty droższej.
D. Cenę 5 kg herbaty tańszej.

Zadanie 8. (0–1)

Na wykresie przedstawiono, jak zmienia się masa porcji lodów z wafelkiem w zależności od liczby gałek lodów.



Jaką masę ma jedna gałka tych lodów bez wafelka? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 10 g B. 20 g C. 30 g D. 40 g

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 9. (0–1)

W konkursie przyznano nagrody pieniężne. Zdobywca pierwszego miejsca otrzymał 5000 zł. Nagroda za zdobycie drugiego miejsca była o 30% mniejsza niż nagroda za zajęcie pierwszego miejsca. Nagroda za zdobycie trzeciego miejsca była o 40% mniejsza niż nagroda za zajęcie drugiego miejsca.

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

Uczestnik konkursu, który zdobył trzecie miejsce, otrzymał 1400 zł.	P	F
Nagroda za zdobycie trzeciego miejsca była o 70% mniejsza od nagrody za zajęcie pierwszego miejsca.	P	F

Zadanie 10. (0–1)

Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie monetą. Jeśli wypadnie orzeł, zapisujemy 1, a jeśli reszka – zapisujemy 2. Wynikiem doświadczenia jest zapisana liczba dwucyfrowa.

Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana liczba jest podzielna przez 3? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.** 0 **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{1}{2}$

BRUDNOPIS

[illegible]

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 11. (0–1)

Pięć różnych liczb naturalnych zapisano w kolejności od najmniejszej do największej: 1, a , b , c , 10. Mediana liczb: 1, a , b jest równa 3, a mediana liczb: a , b , c , 10 jest równa 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba c jest równa

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Zadanie 12. (0–1)

Liczba x jest dodatnia, a liczba y jest ujemna.

Ile spośród liczb: $x \cdot y$, $x - y$, $\frac{x}{y}$, $(y - x)^2$ jest dodatnich? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Jedna. B. Dwie. C. Trzy. D. Cztery.

Zadanie 13. (0–1)

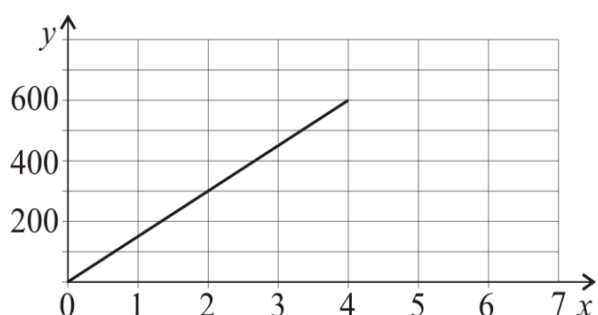
Wzór $y = 600 - 100x$ opisuje zależność objętości y (w litrach) wody w zbiorniku od czasu x (w minutach) wpływającego podczas opróżniania tego zbiornika.

Który wykres przedstawia tę zależność? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A.



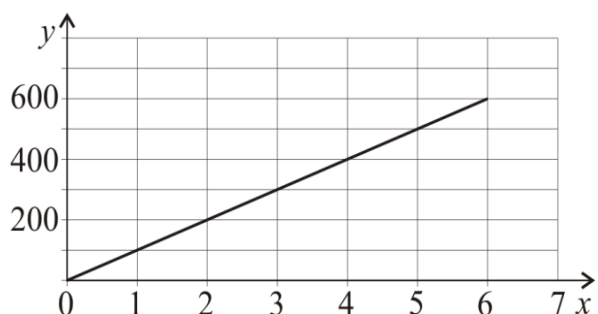
B.



C.



D.



PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 14. (0–1)

Jeżeli a , b i c są długościami boków trójkąta oraz c jest najdłuższym bokiem, to ten trójkąt jest:

- prostokątny, gdy $a^2 + b^2 = c^2$
- rozwartokątny, gdy $a^2 + b^2 < c^2$
- ostrokątny, gdy $a^2 + b^2 > c^2$.

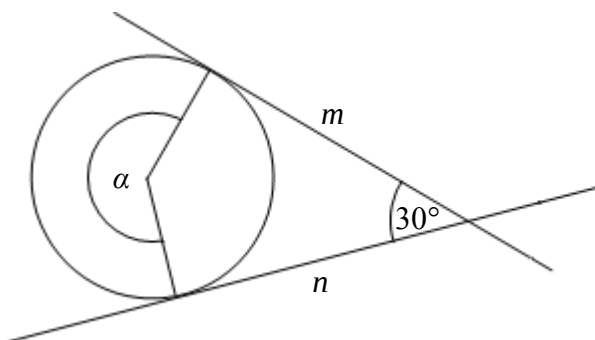
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Z odcinków o długościach: $2\sqrt{3}$, $3\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$

- A. nie można zbudować trójkąta.
- B. można zbudować trójkąt prostokątny.
- C. można zbudować trójkąt rozwartokątny.
- D. można zbudować trójkąt ostrokątny.

Zadanie 15. (0–1)

Proste m i n są styczne do okręgu i przecinają się pod kątem 30° .



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta α jest równa

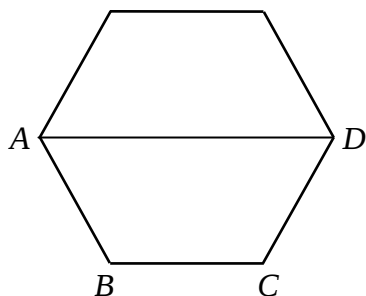
- A. 210°
- B. 230°
- C. 240°
- D. 270°

BRUDNOPIS

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 16. (0–1)

Na rysunku przedstawiono sześciokąt foremny o boku równym 2 cm. Przekątna AD dzieli go na dwa przystające trapezy równoramienne.



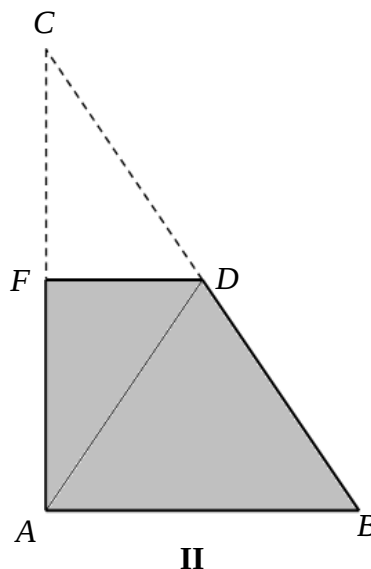
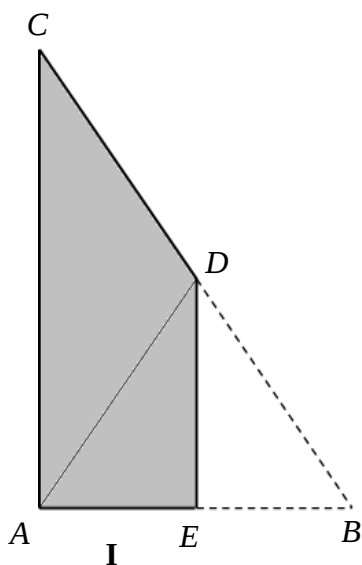
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wysokość trapezu ABCD jest równa

- A. $\sqrt{2}$ cm B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm C. $\sqrt{3}$ cm D. 2 cm

Zadanie 17. (0–1)

Ania wycięła z kartki papieru dwa jednakowe trójkąty prostokątne o bokach długości 12 cm, 16 cm i 20 cm. Pierwszy z nich zagięła wzdłuż symetralnej krótszej przyprostokątnej, a drugi – wzdłuż symetralnej dłuższej przyprostokątnej. W ten sposób otrzymała czworokąty pokazane na rysunkach.



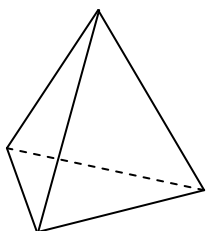
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Pole czworokąta I jest równe polu czworokąta II.	P	F
Obwód czworokąta I jest mniejszy od obwodu czworokąta II.	P	F

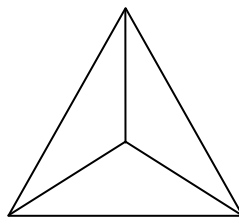
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 18. (0–1)

Rysunki przedstawiają bryłę, której wszystkie cztery ściany są trójkątami równobocznymi.

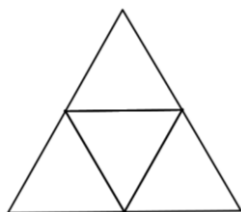


widok bryły z boku

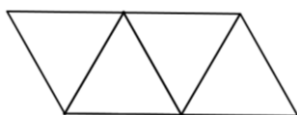


widok bryły z góry

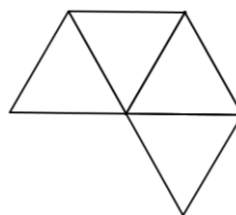
Które wielokąty – I, II, III – przedstawiają siatki bryły takiej, jaką pokazano na powyższych rysunkach? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



I



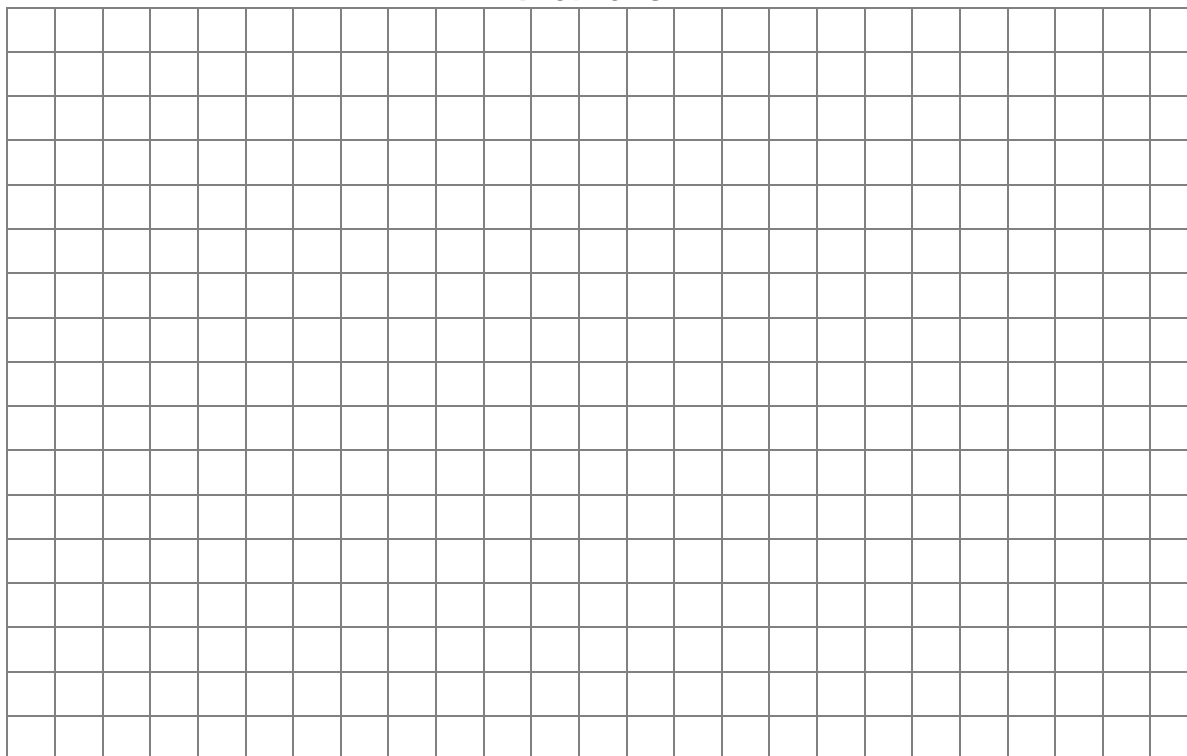
II



III

- A. I, II i III
- B. tylko I i III
- C. tylko II i III
- D. tylko I i II

BRUDNOPIS



PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 19. (0–1)

Szklane naczynie w kształcie prostopadłościanu o wymiarach 6 cm, 15 cm i 18 cm napełniono częściowo wodą i szczelnie zamknięto. Następnie naczynie postawiono na jego ścianie o największej powierzchni i wtedy woda sięgała do wysokości 4 cm.

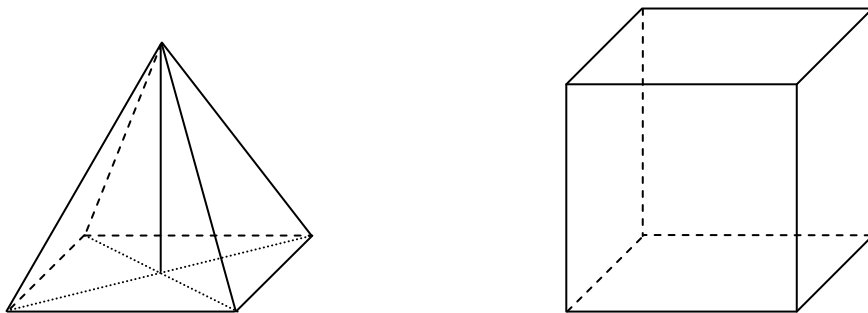
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kiedy naczynie postawiono na ścianie o najmniejszej powierzchni, to woda sięgała do wysokości

- A. 8 cm B. 10 cm C. 12 cm D. 16 cm

Zadanie 20. (0–1)

Na rysunku przedstawiono ostrosłup prawidłowy czworokątny i sześcian. Bryły mają jednakowe podstawy i równe wysokości, a suma objętości tych brył jest równa 36 cm^3 .



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

Objętość sześcianu jest trzy razy większa od objętości ostrosłupa.	P	F
Krawędź sześcianu ma długość 3 cm.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 21. (0–3)

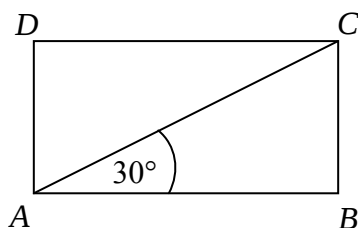
Maja, Ola i Jagna kupowały zeszyty. Maja za 3 grube zeszyty i 8 cienkich zapłaciła 10 zł. Ola kupiła 4 grube oraz 4 cienkie zeszyty i również zapłaciła 10 zł. Czy Jagnie wystarczy 10 złotych na zakup 5 grubych zeszytów i 1 cienkiego? Zapisz obliczenia i odpowiedź.



Rozwiązanie zadania 21. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 22. (0–2)

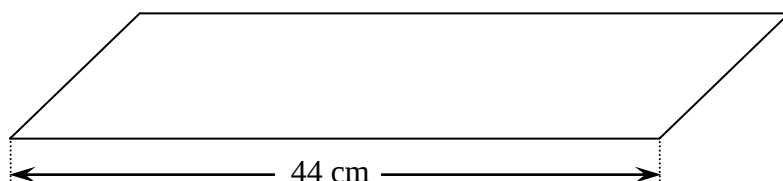
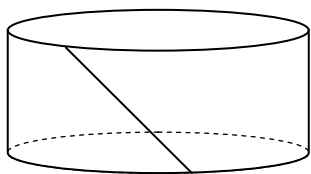
Przekątna prostokąta $ABCD$ nachylona jest do jednego z jego boków pod kątem 30° . Uzasadnij, że pole prostokąta $ABCD$ jest równe polu trójkąta równobocznego o boku równym przekątnej tego prostokąta.



Rozwiązanie zadania 22. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 23. (0–4)

Po rozklejeniu ściany bocznej pudełka mającego kształt walca otrzymano równoległobok. Jeden z boków tej figury ma długość 44 cm, a jej pole jest równe 220 cm^2 . Oblicz objętość tego pudełka. Przyjmij przybliżenie π równe $\frac{22}{7}$. Zapisz obliczenia.



Rozwiązanie zadania 23. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

