



.....
Imię i nazwisko ucznia

.....
Pełna nazwa szkoły

Maksymalna liczba punktów	40
Uzyskana liczba punktów	

**KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ
ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH
ROK SZKOLNY 2021/2022**

ETAP DRUGI

Instrukcja dla ucznia

1. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.
2. Zestaw konkursowy zawiera 17 zadań.
3. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy zestaw zadań jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
4. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
5. **Zadania zapisane w brudnopisie nie będą oceniane.**
6. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
7. Nie używaj korektora i długopisu ścieralnego.
8. W nawiasach obok numerów zadań podano maksymalną liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
9. Nie używaj kalkulatora.

POWODZENIA!

W każdym z zadań od 1. do 5. tylko jedna z podanych odpowiedzi jest poprawna. Zaznacz kółkiem właściwą odpowiedź.

Zadanie 1. (1 punkt)

Dana jest liczba sześciocyfrowa $4783*6$, w której * oznacza cyfrę dziesiątek. Liczba ta będzie podzielna przez 9, gdy * zastąpimy cyfrą

- A. 2 B. 8 C. 9 D. 3

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 2. (1 punkt)

Wyrażenie algebraiczne $(2a - b)^2$ jest równe wyrażeniu

- A. $4a^2 - b^2$ B. $2a^2 - 4ab + b^2$ C. $4a^2 - 4ab + b^2$ D. $4a^2 + 4ab - b^2$

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 3. (1 punkt)

Liczba 0,00126 zapisana w notacji wykładniczej ma postać

- A. $126 \cdot 10^{-6}$ B. $0,126 \cdot 10^2$ C. $12,6 \cdot 10^{-5}$ D. $1,26 \cdot 10^{-3}$

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 4. (1 punkt)

Miary dwóch kątów przyległych, z których jeden jest o 16° mniejszy od drugiego, wynoszą

- A. 82° i 98° B. 98° i 114° C. 82° i 66° D. 84° i 96°

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 5. (1 punkt)

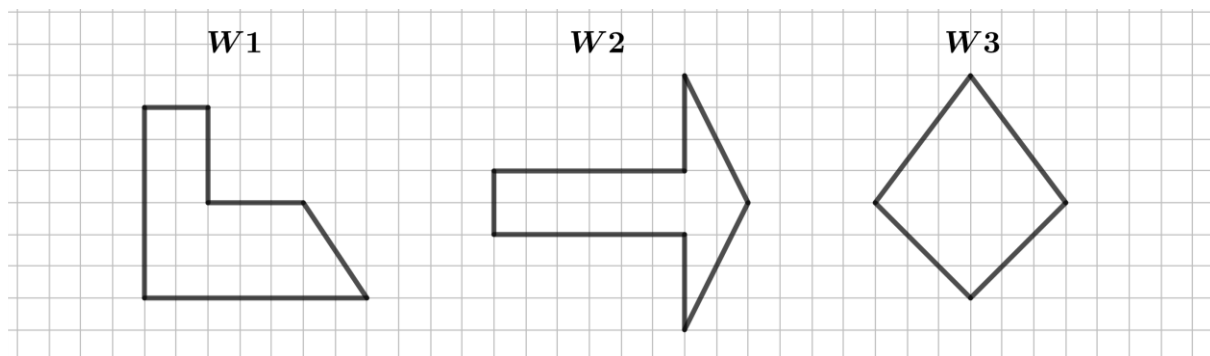
Krawędzie prostopadłościanu wychodzące z jednego wierzchołka mają długości: 3 cm, 6 cm i 10 cm. Pole powierzchni całkowitej tego prostopadłościanu wynosi

- A. 108 cm^2 B. 216 cm^2 C. 180 cm^2 D. 360 cm^2

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 6. (3 punkty)

Na rysunku przedstawione są trzy wielokąty: $W1$, $W2$, $W3$.



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

Najmniejsze pole powierzchni ma wielokąt $W3$.	P	F
Pole powierzchni wielokąta $W2$ stanowi $\frac{5}{6}$ pola powierzchni wielokąta $W1$.	P	F
Pole powierzchni wielokąta $W3$ jest o 5% mniejsze od pola powierzchni wielokąta $W2$.	P	F

Liczba punktów
..... /3

Zadanie 7. (3 punkty)

Chart porusza się z prędkością 15 m/s, a kangur z prędkością 20 m/s.

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

W ciągu jednej godziny kangur pokona drogę o długości 72 km.	P	F
Na pokonanie 30 km chart potrzebuje pół godziny.	P	F
W ciągu 10 minut kangur pokona drogę o 3 km dłuższą niż chart.	P	F

Liczba punktów
..... /3

W zadaniach od 8. do 10. zapisz odpowiedzi na postawione pytania (nie musisz zapisywać wykonanych obliczeń).

Zadanie 8. (1 punkt)

Ojciec urodził się w roku MCMLXXXIV, a syn w roku MMXII. O ile lat ojciec jest starszy od syna?

Odpowiedź:

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 9. (1 punkt)

Ile wynosi największy wspólny dzielnik (NWD) liczb 350 i 945?

Odpowiedź:

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 10. (1 punkt)

Miara jednego z kątów ostrych trójkąta prostokątnego stanowi $\frac{5}{4}$ miary drugiego kąta ostrego. Jaką miarę ma najmniejszy kąt tego trójkąta?

Odpowiedź:

Liczba punktów
..... /1

Zadanie 11. (3 punkty)

W koszyku znajduje się 40 piłeczek w dwóch kolorach – żółtym i zielonym. Piłeczek zielonych jest 4 razy mniej niż piłeczek żółtych.

Uzupełnij luki w poniższych zdaniach – wpisz w puste miejsca odpowiednie liczby.

- a) Piłeczek zielonych jest o mniej niż piłeczek żółtych.
- b) Liczba piłeczek żółtych stanowi % liczby wszystkich piłeczek w koszyku.
- c) Piłeczek żółtych jest o % więcej niż piłeczek zielonych.

Liczba punktów
..... /3

Zadanie 12. (3 punkty)

Obwód trójkąta równoramiennego wynosi 50 cm, a podstawa ma długość 16 cm.

Uzupełnij luki w poniższych zdaniach – wpisz w puste miejsca odpowiednie liczby.

- a) Ramię tego trójkąta ma długość cm.
- b) Wysokość trójkąta poprowadzona na podstawę ma długość cm.
- c) Pole tego trójkąta wynosi cm².

Liczba punktów
..... /3

W zadaniach od 13. do 17. zapisz wszystkie obliczenia oraz odpowiedzi.

Zadanie 13. (4 punkty)

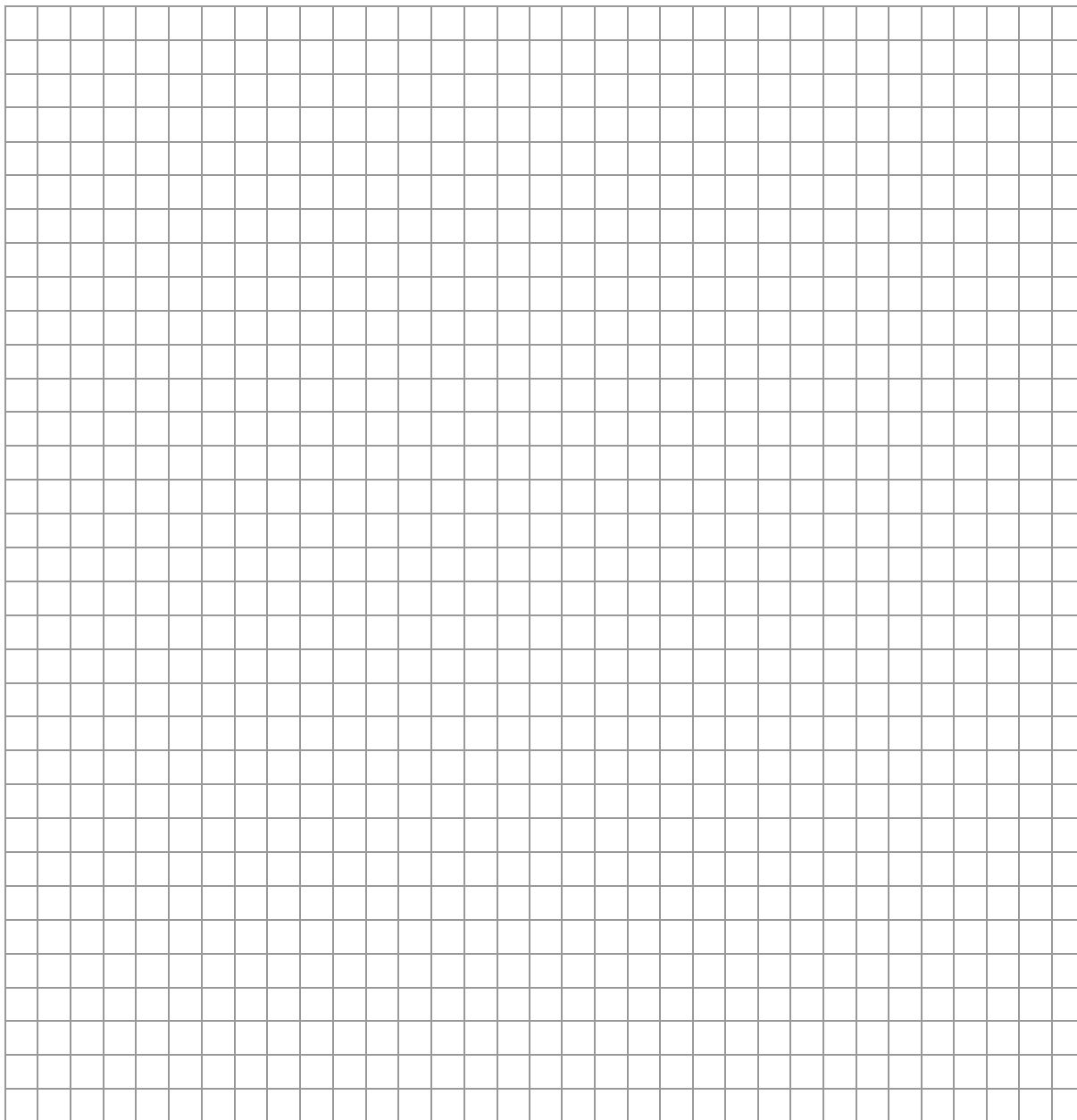
Dane są liczby:

$$a = 3^4 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)^2,$$

$$b = \sqrt{18} \cdot \sqrt{50},$$

$$c = -2\frac{1}{3} + 4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right).$$

Zapisz liczby a , b , c w najprostszej postaci oraz oblicz wartość liczbową wyrażenia $\frac{b-2c}{a}$.



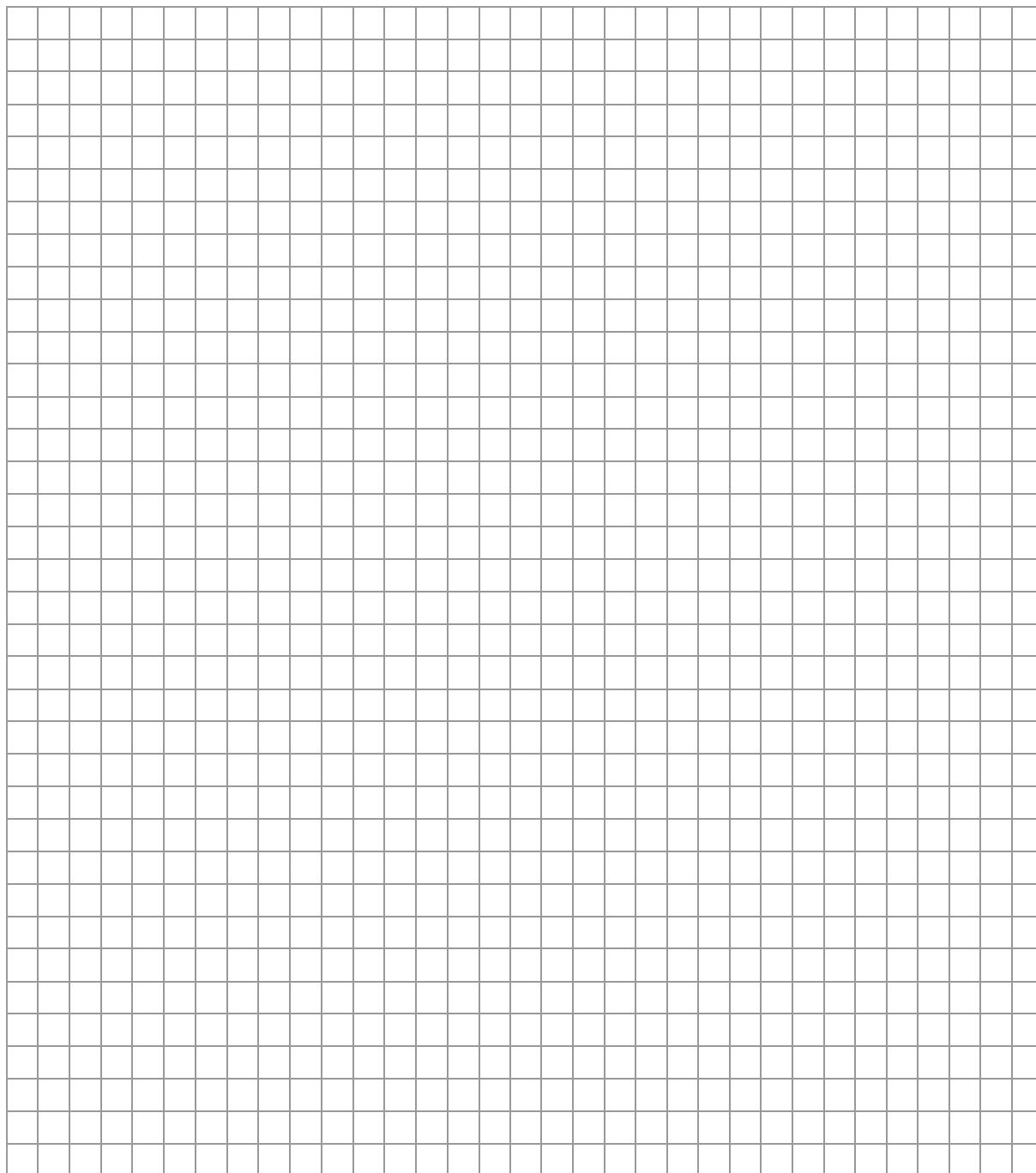
Odpowiedź:

.....

Liczba punktów
..... /4

Zadanie 14. (4 punkty)

Kamil przygotowywał się do sprawdzianu z matematyki przez trzy dni. Drugiego dnia rozwiązał o 20% zadań więcej niż pierwszego dnia, a trzeciego dnia o 40% zadań mniej niż pierwszego dnia. Łącznie rozwiązał 42 zadania. Ile zadań Kamil rozwiązał trzeciego dnia?



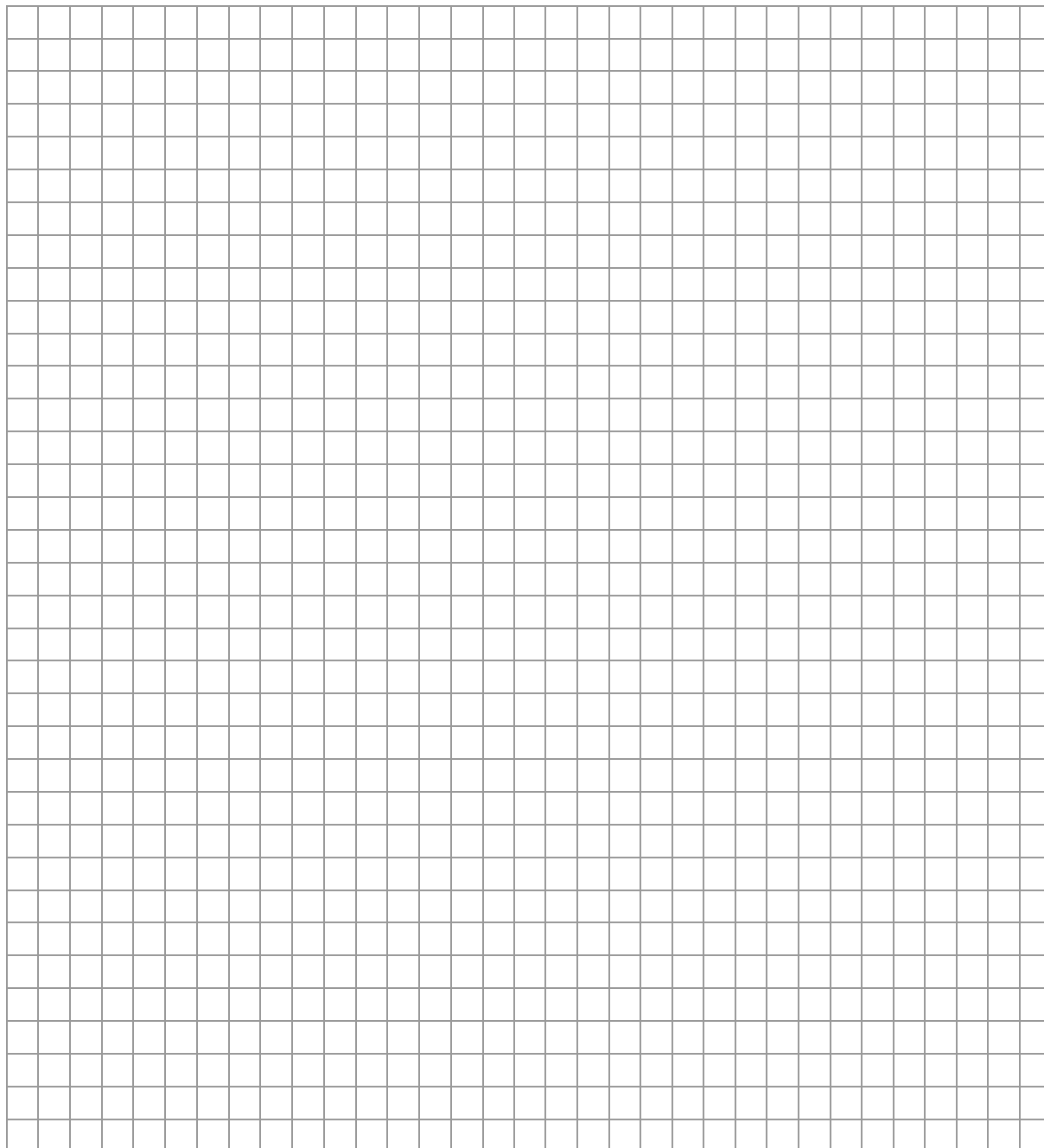
Odpowiedź:

.....

Liczba punktów
..... /4

Zadanie 15. (4 punkty)

Ania postanowiła kupić w cukierni ciastka na przyjęcie urodzinowe. Gdyby kupiła 12 porcji sernika i 6 porcji szarlotki, to zapłaciłaby 114 zł. Gdyby natomiast kupiła 6 porcji sernika i 12 porcji szarlotki, to zapłaciłaby 102 zł. Ile złotych kosztuje jedna porcja sernika, a ile jedna porcja szarlotki?



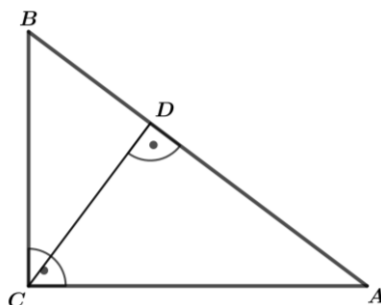
Odpowiedź:

.....

Liczba punktów
..... /4

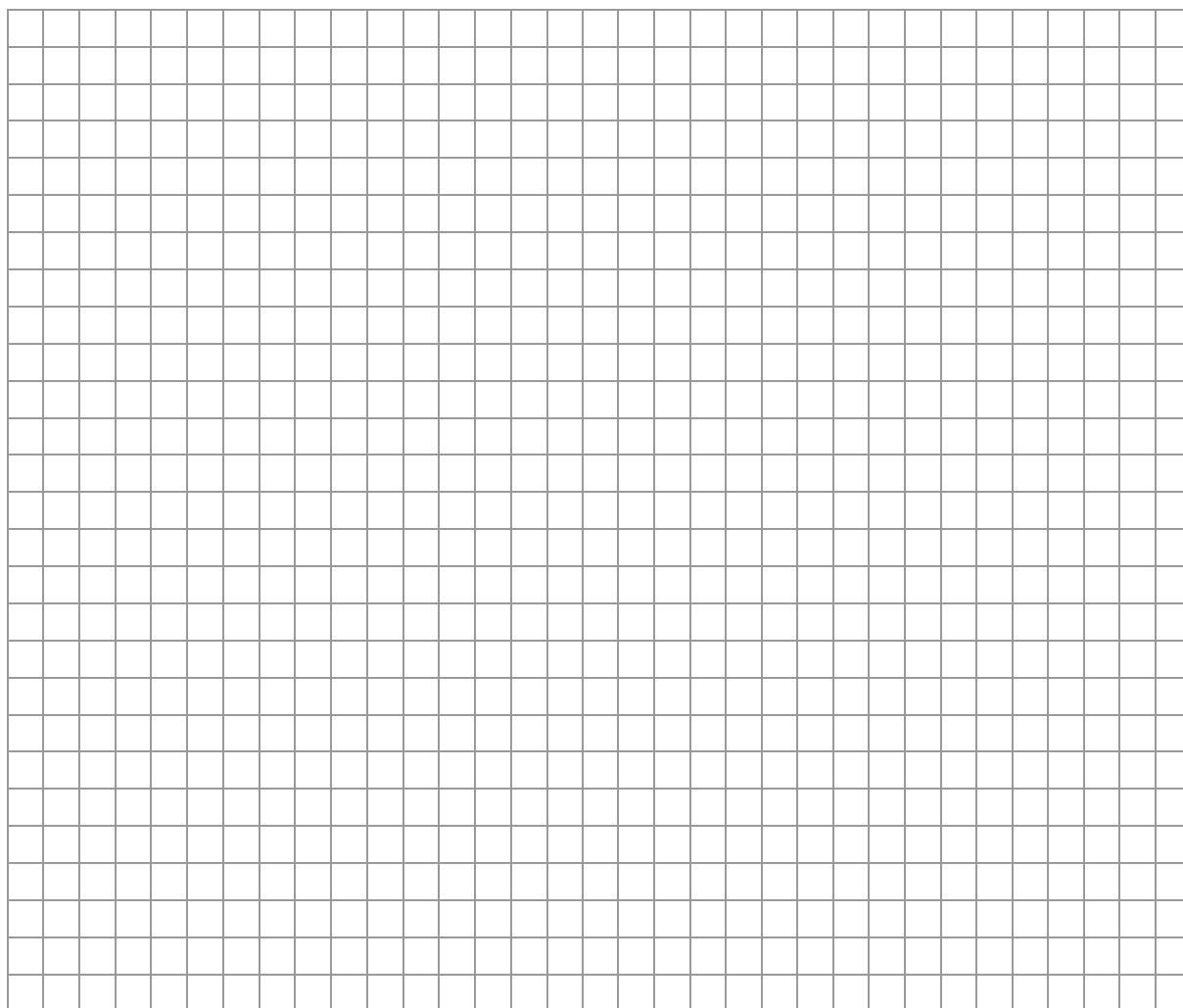
Zadanie 16. (3 punkty)

W trójkącie prostokątnym ABC (rysunek) dane są długości dwóch boków: $|AB| = 30\text{ cm}$ i $|BC| = 18\text{ cm}$.



Oblicz pole powierzchni trójkąta ABC oraz długość wysokości CD poprowadzonej z wierzchołka kąta prostego tego trójkąta.

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com



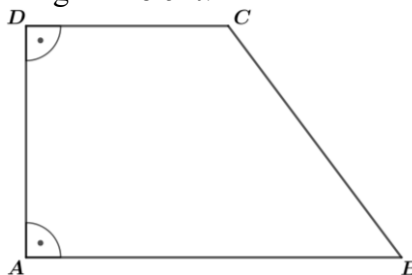
Odpowiedź:

.....

Liczba punktów
..... /3

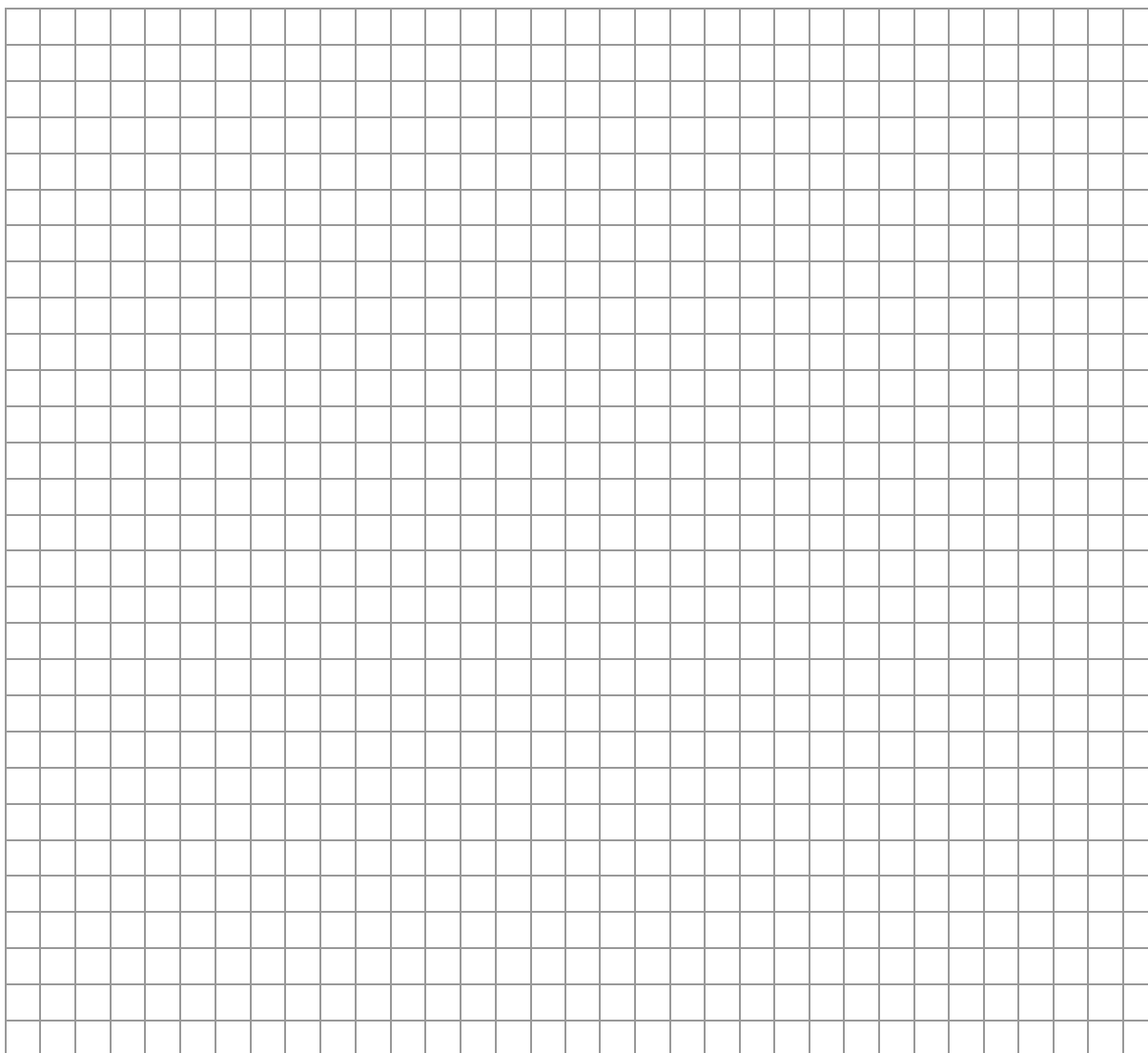
Zadanie 17. (5 punktów)

Podstawy trapezu prostokątnego $ABCD$ (rysunek) mają długości $|AB| = 13\text{ cm}$, $|CD| = 7\text{ cm}$. Dłuższe ramię tego trapezu ma długość 10 cm .



Oblicz pole powierzchni i obwód trapezu $ABCD$ oraz długość jego krótszej przekątnej.

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com



Odpowiedź:

.....

Liczba punktów
..... /5