VI WOJEWÓDZKI KONKURS Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

	ETAP I – SZKOLNY	
	17 listopada 2021 r. Godz. 10:00	
Kod pracy ucznia		Suma punktów
		Czas pracy: 90 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 40 punktów

Instrukcja dla ucznia

- 1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
- 2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 14 stronach jest wydrukowanych 14 zadań.
- 3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej.
- 4. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
- 5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
- 6. Nie używaj korektora i nie używaj kalkulatora.
- 7. Rozwiązania zadań zamkniętych, tj. 1–6, zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze tylko jedna odpowiedź. Wybierz tę odpowiedź i odpowiadającą jej literę zaznacz kółkiem, np.:
- 8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: B
- 9. W zadaniach 7–9 typu *Prawda-Falsz* wybierz po jednej odpowiedzi P lub F i otocz kółkiem odpowiednią literę w tabeli.
- 10. Rozwiązania zadań otwartych, tj. 10–14, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Ewentualne pomyłki przekreślaj.
- 11. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z przyborów kreślarskich i brudnopisu. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu. W zadaniach 1–9 miejsce na rozwiązanie zadania jest brudnopisem, który nie podlega sprawdzeniu.

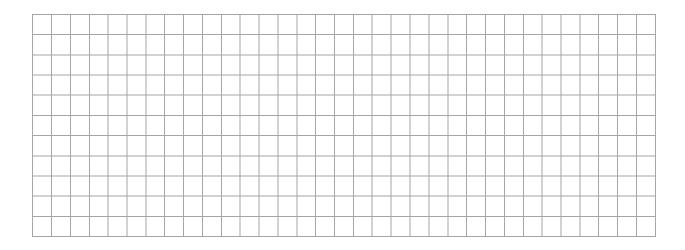
Powodzenia!

Etap I – Szkolny Strona 1 z 14

Zadanie 1. (0-1)

W 2021 r. minęło 139 lat od narodzin jednego ze słynnych polskich matematyków – Wacława Sierpińskiego. Wacław Sierpiński żył 87 lat. W których latach żył ten matematyk? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. MDCCCLXXIX MCMLXIV
- B. MDCCCLXXXII- MCMLXIX
- C. MDCCCLXXXIII MCMLXX
- D. MDCCCXCIX MCMLXXIV



Zadanie 2. (0-1)

Piotr i jego siostra Ania mają w sumie 28 lat. 11 lat temu Ania była dwukrotnie młodsza od Piotra. O ile lat Ania jest młodsza od Piotra?

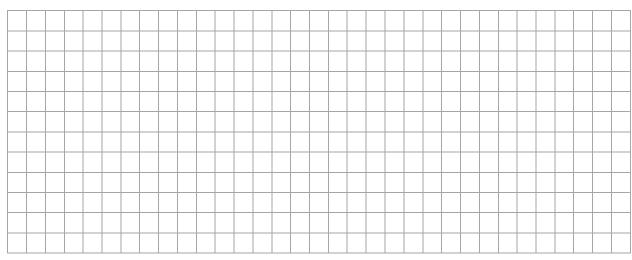
Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 15

B. 13

C. 2

D. 17



Etap I – Szkolny Strona 2 z 14

Zadanie 3. (0-1)

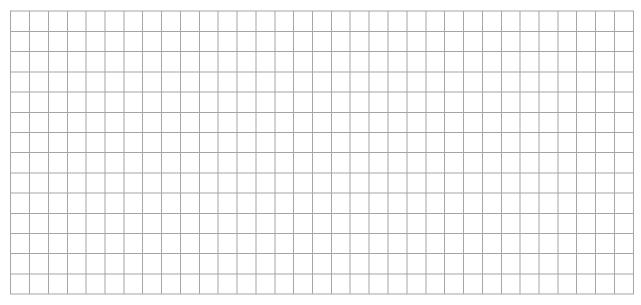
Wyznaczając x ze wzoru b(5-x)+d=c, otrzymujemy:

A.
$$x = \frac{c-d}{h} - 5$$

B.
$$x = \frac{5b-c+c}{b}$$

C.
$$x = \frac{c - d - 5b}{b}$$

A.
$$x = \frac{c-d}{b} - 5$$
 B. $x = \frac{5b-c+d}{b}$ **C.** $x = \frac{c-d-5b}{b}$ **D.** $x = 5 - \frac{c+d}{b}$



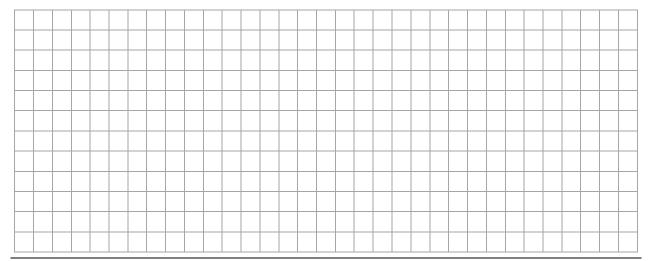
Zadanie 4. (0-1)

W kwietniu kurtka kosztowała 560 zł. W maju jej cenę obniżono o 15%, a w czerwcu ponownie obniżono o 20%. Za pomocą którego wyrażenia można obliczyć cenę kurtki po obu obniżkach? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A.
$$560 - 560 \cdot 0.15 \cdot 0.2$$

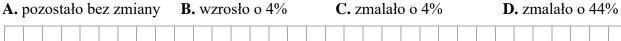
B.
$$560 - 560 \cdot 0.85 \cdot 0.8$$

$$C.560 \cdot 0.15 \cdot 0.2$$



Zadanie 5. (0-1)

Podstawa trójkąta wzrosła o 20%, a jego wysokość zmalała o 20%. Pole tego trójkąta:

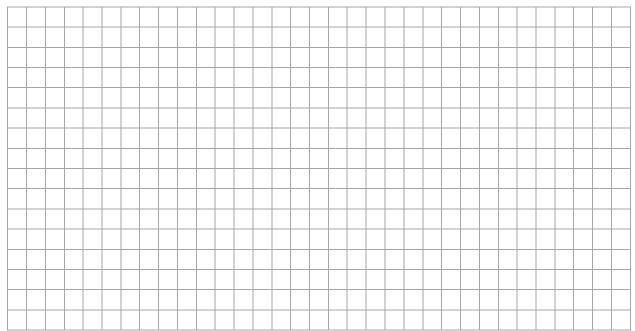




Zadanie 6. (0-1)

Ile liczb naturalnych jest jednocześnie większych od $\sqrt{5}$ i mniejszych od $\sqrt{55}$? Wybierz odpowiedź spośród podanych.





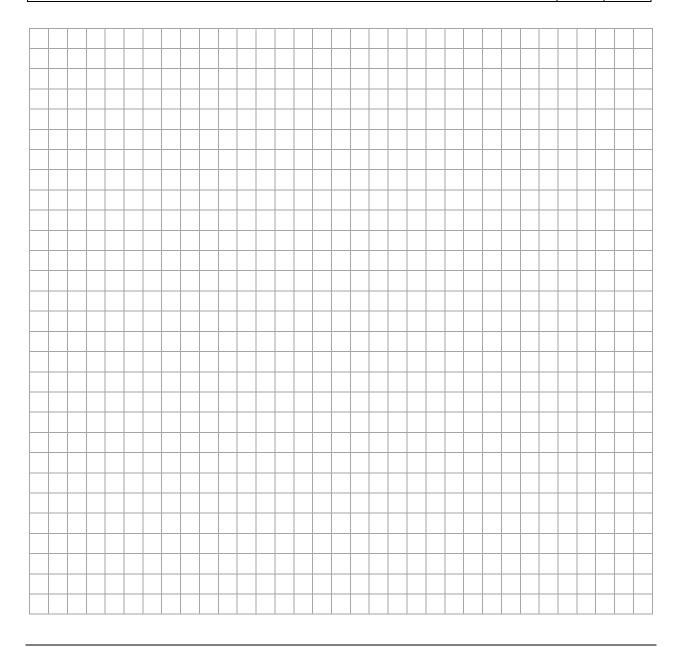
Etap I – Szkolny Strona 4 z 14

Zadanie 7. (0-3)

Dane są liczby:
$$a = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right), \ b = \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{4}{5} - \frac{5}{6}\right), \ c = \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) : \left(\frac{6}{7} - \frac{7}{8}\right).$$

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Najmniejszą z tych liczb jest c .		F
Iloczyn liczb a , b i c jest liczbą całkowitą.		F
Suma liczb a , b i c jest liczbą większą niż (-5).		F



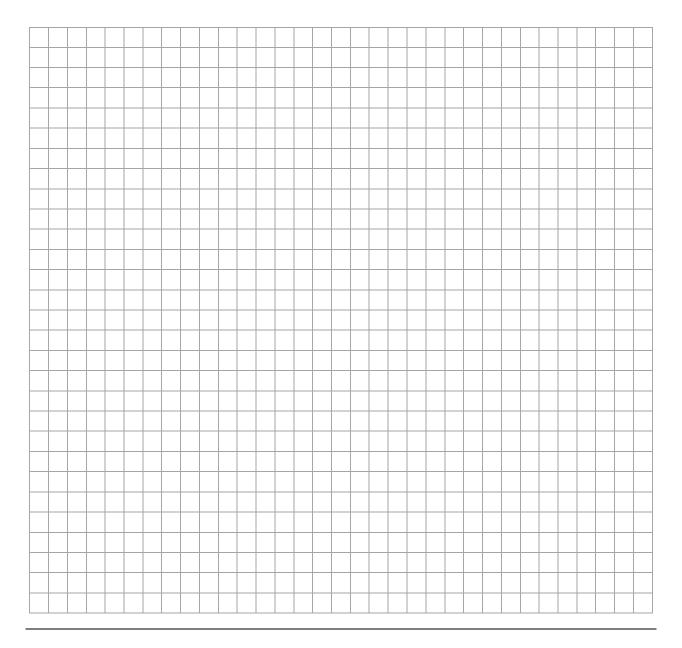
Etap I – Szkolny Strona 5 z 14

Zadanie 8. (0-3)

W czworokącie ABCD kąt ABC ma miarę 140°, a kąt BCD ma miarę 58°. Przekątna BD czworokąta ABCD jest prostopadła do boku CD i ma długość równą długości boku AB.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Kạt CDA ma miarę 126°.		F
Kąt ABD ma miarę trzykrotnie większą niż kąt BAD.		F
Odcinki BC i BA mają tę samą długość.	P	F



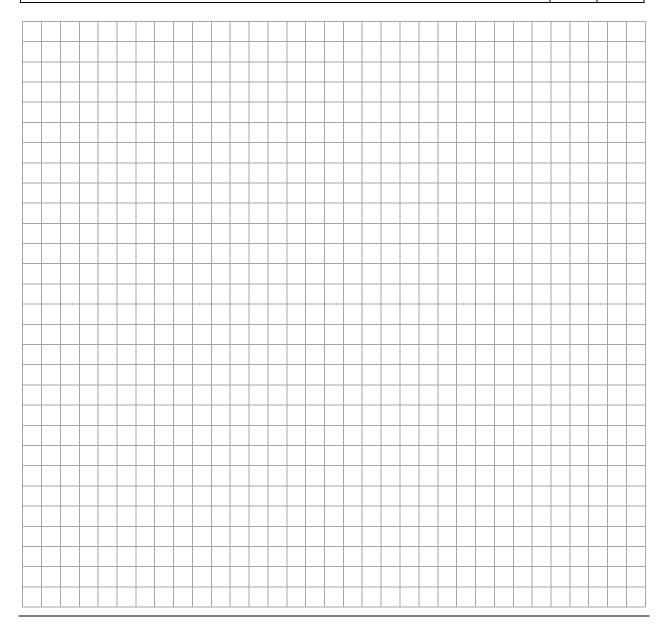
Etap I – Szkolny Strona 6 z 14

Zadanie 9. (0-3)

Dany jest prostokąt, w którym różnica długości dwóch kolejnych boków jest równa 12 cm a stosunek długości tych boków wynosi 7:3.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub \mathbf{F} – jeśli jest fałszywe.

Pole tego prostokąta wynosi 1,89 dm².	P	F
Kwadrat o obwodzie równym obwodowi danego prostokąta ma bok długości 150 mm.		F
Z danego prostokąta można wyciąć kwadrat o polu 8,1 \cdot $10^{-7}a$.	P	F



Etap I – Szkolny Strona 7 z 14

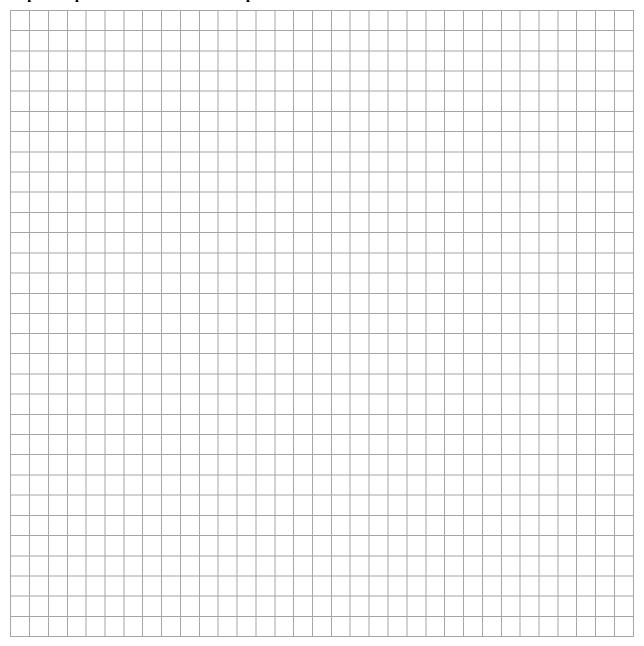
Zadanie 10. (0-5)

Co jest większe: liczba a zmniejszona o swoją siódmą część, czy 20% liczby b?

$$a = \frac{1}{3} - 0.8 : \frac{1}{5} - 3.6 : \frac{3}{5} + 10\frac{4}{9}$$

$$b = -2, 7 \cdot \left(-\frac{1}{9}\right) + 1, 4 : \left(-\frac{7}{5}\right) + \sqrt{\left(2\frac{1}{4}\right)^2} \cdot \left(1\frac{1}{3}\right)^2$$

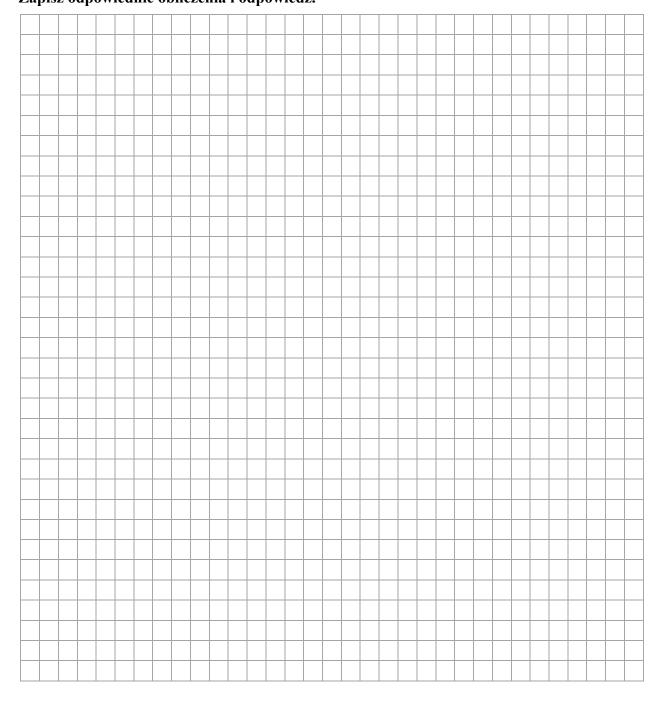
Zapisz odpowiednie obliczenia i odpowiedź.



Etap I – Szkolny Strona 8 z 14

Zadanie 11. (0-5)

Dane są cztery liczby takie, że każda następna jest o trzy mniejsza od poprzedniej. Iloczyn pierwszej i drugiej jest o 198 większy od iloczynu trzeciej i czwartej. Oblicz sumę tych liczb. Zapisz odpowiednie obliczenia i odpowiedź.

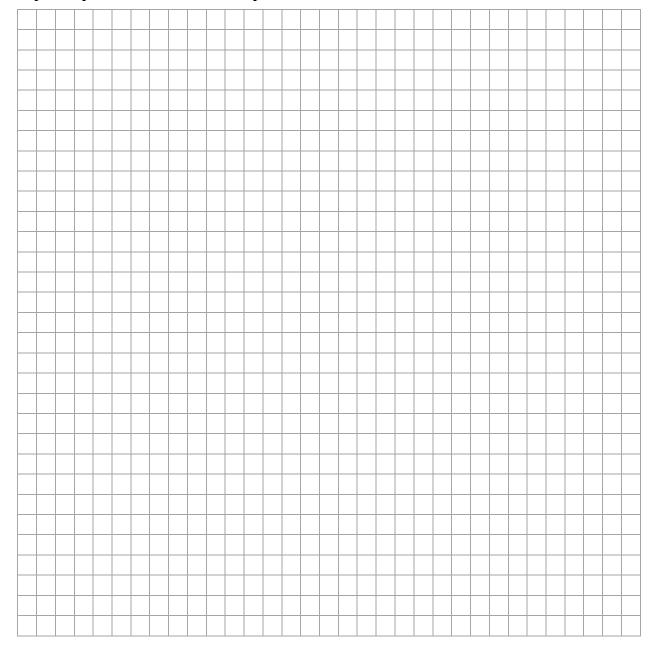


Etap I – Szkolny Strona 9 z 14

Zadanie 12. (0-4)

Do teatru miało pojechać 90% uczniów klasy ósmej. W dniu wyjazdu okazało się, że dwie osoby zachorowały i liczba uczniów, którzy zostaną jest pięć razy mniejsza niż tych, którzy pojadą. Ilu uczniów pojedzie na wycieczkę?

Zapisz odpowiednie obliczenia i odpowiedź.

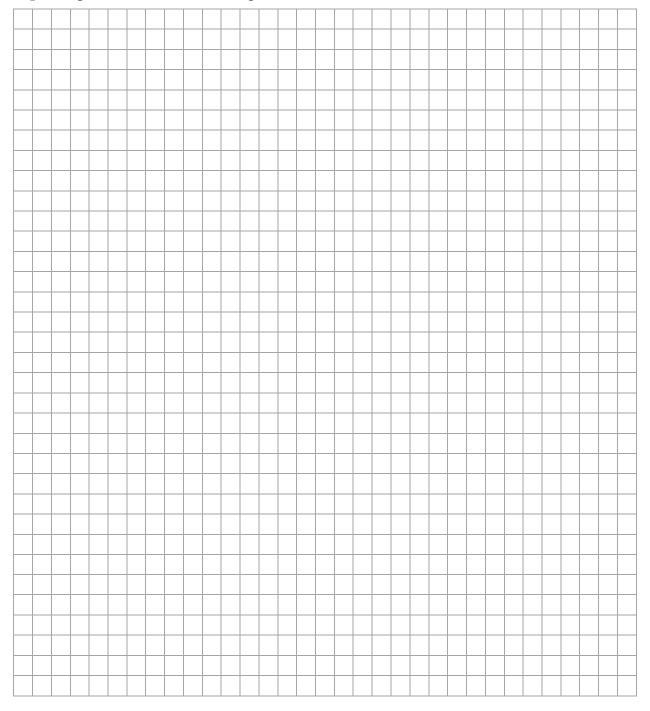


Etap I – Szkolny Strona 10 z 14

Zadanie 13. (0-5)

Na zabawę szkolną przywieziono soki w dwóch rodzajach butelek. Duże butelki miały pojemność 2,5 litra, a małe o 26% mniejszą. Łącznie było 39 butelek, w których było 78 litrów soku. Ile dużych i ile małych butelek przywieziono na zabawę szkolną?

Zapisz odpowiednie obliczenia i odpowiedź.

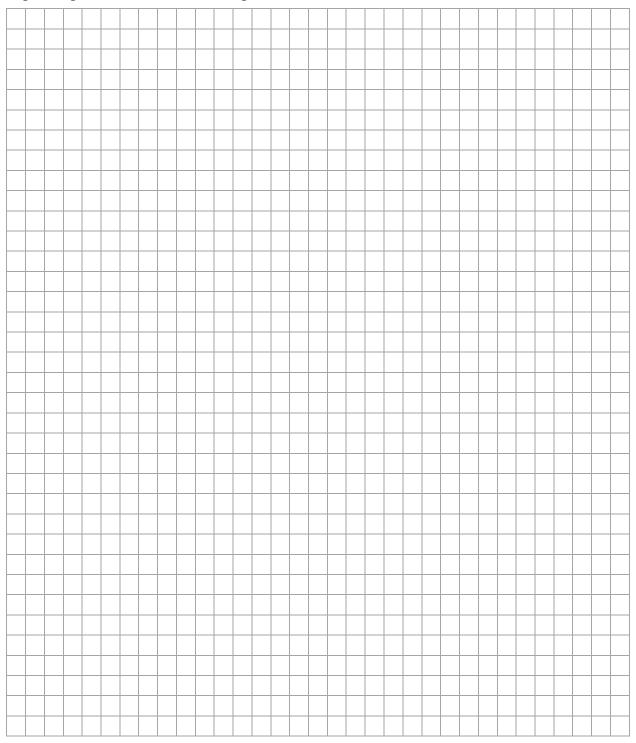


Etap I – Szkolny Strona 11 z 14

Zadanie 14. (0-6)

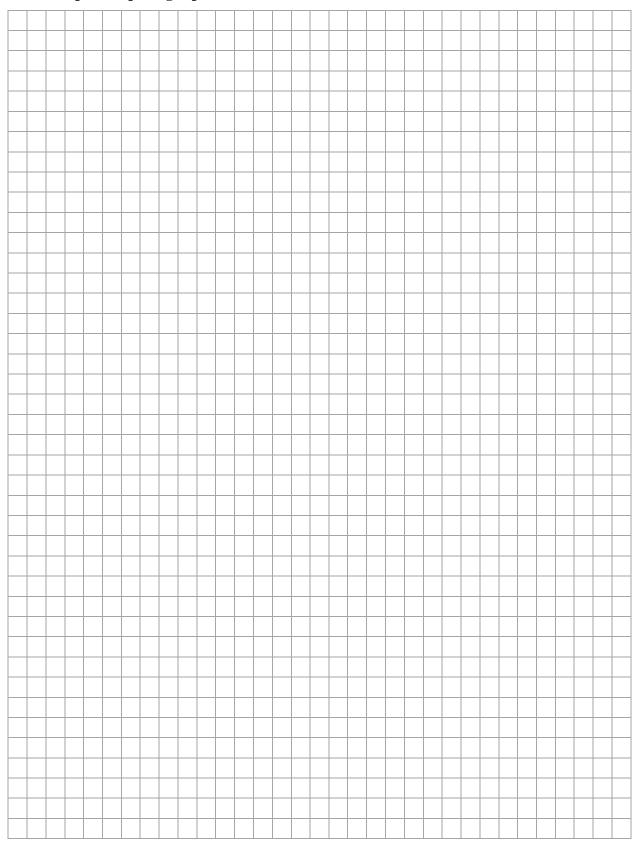
Trójkąt równoramienny ma obwód równy 144 cm i pole 960 cm². Ramię tego trójkąta jest o 30% dłuższe od podstawy. Oblicz wartość bezwzględną różnicy wysokości tego trójkąta o różnych długościach.

Zapisz odpowiednie obliczenia i odpowiedź.

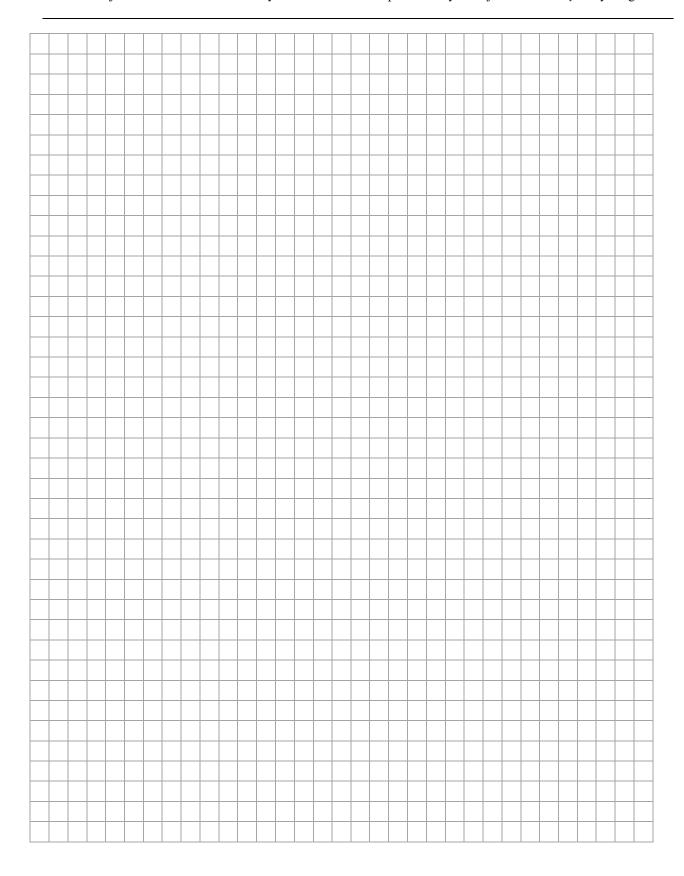


Etap I – Szkolny Strona 12 z 14

Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu)



Etap I – Szkolny Strona 13 z 14



Etap I – Szkolny Strona 14 z 14