



# Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki z Elementami Przyrody dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego w roku szkolnym 2010/2011



KOD UCZNIĄ

--	--	--

Etap: szkolny  
Data: 4 listopada 2010 r.  
Czas pracy: 90 minut

Informacje dla ucznia:

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 12 stron i 25 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych od 1. do 17. podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „**x**” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. W zadaniach od 18. do 20. oceń, czy podane odpowiedzi są prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz swoją decyzję symbolem, **bezpośrednio na arkuszu**.
7. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „**x**”.
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Możesz korzystać z przyborów do geometrii, **nie możesz** korzystać z kalkulatora.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 45  
Liczba punktów umożliwiających kwalifikację do kolejnego etapu: 36

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	2	3	4	4	<b>45</b>
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																										

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący - .....
2. Członek - .....
3. Członek - .....

**Zadanie 1. (0-1)**

Liczba CDXLIV zapisana za pomocą cyfr arabskich, to

- A. 646.
- B. 464.
- C. 664.
- D. 444.

**Zadanie 2. (0-1)**

Obwód trójkąta równoramiennego wynosi 80 cm. Który z podanych wymiarów:  $a = 20$  cm,  $b = 30$  cm,  $c = 40$  cm może stanowić długość ramienia tego trójkąta?

- A. Tylko  $a$
- B. Tylko  $b$
- C.  $a$  i  $c$
- D.  $a$  i  $b$

**Zadanie 3. (0-1)**

Agata za kawałek żółtego sera zapłaciła 9 zł. Kilogram tego sera kosztuje 12,50 zł. Ile sera kupiła Agata?

- A. 80 dag
- B. 75 dag
- C. 720 g
- D. 680 g

**Zadanie 4. (0-1)**

W procesie fotosyntezy roślina wykorzystuje:

- A. wodę i tlen.
- B. cukier i tlen.
- C. wodę i dwutlenek węgla.
- D. cukier i dwutlenek węgla.

**Zadanie 5. (0-1)**

Po obniżce koszt zakupu mikroskopu wynosi 284 zł, co stanowi  $\frac{4}{5}$  dotychczasowej ceny. Przed obniżką mikroskop kosztował

- A. 355 zł.
- B. 350 zł.
- C. 330 zł.
- D. 300 zł.

**Zadanie 6. (0-1)**

Z 1,2 kg poziomek i 1 kg cukru po przegotowaniu otrzymano 1,8 kg konfitur. Ile kilogramów poziomek trzeba kupić, aby uzyskać 9 kg konfitur?

- A. 5 kg
- B. 6 kg
- C. 7,5 kg
- D. 9 kg

**Zadanie 7. (0-1)**

Chorobami „brudnych rąk” nazywane są:

- A. gruźlica, błonica, koklusz.
- B. grypa, angina, świnka.
- C. choroba Heinego-Medina, różyczka, malaria.
- D. czerwonka, dur brzuszny, wirusowe zapalenie wątroby.

**Zadanie 8. (0-1)**

Deskę długości 200 cm należy przeciąć na 10 części. Jedno cięcie trwa 2 minuty. Cała praca zajmie

- A. 40 minut.
- B. 20 minut.
- C. 18 minut.
- D. 10 minut.

**Zadanie 9. (0-1)**

Jeżeli dwa kąty wewnętrzne trójkąta mają miary  $72^\circ$  i  $36^\circ$ , to jest to trójkąt

- A. rozwartokątny.
- B. równoboczny.
- C. różnoboczny.
- D. równoramienny.

**Zadanie 10. (0-1)**

Wirusowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych może być skutkiem ukąszenia człowieka przez

- A. wesz.
- B. pchłę.
- C. kleszcza.
- D. komara.

**Zadanie 11. (0-1)**

Pole prostokąta, którego jeden bok zwiększymy czterokrotnie, a drugi zmniejszymy czterokrotnie

- A. zwiększy się czterokrotnie.
- B. zmniejszy się czterokrotnie.
- C. zwiększy się ośmiokrotnie.
- D. nie zmieni się.

**Zadanie 12. (0-1)**

Błądną informację dotyczącą oddychania organizmów żywych zawiera zdanie:

- A. Ssaki oddychają tlenem atmosferycznym przy pomocy płuc.
- B. U roślin wymiana gazowa tlenu i dwutlenku węgla odbywa się przez aparaty szparkowe znajdujące się w skórcie.
- C. Płazy oddychają tlenem rozpuszczonym w wodzie dzięki workowatym płucom.
- D. U niektórych organizmów wymiana gazowa zachodzi całą powierzchnią ciała, a u innych poprzez wyspecjalizowane narządy.

**Zadanie 13. (0-1)**

Butelka z korkiem kosztuje 1,10 zł. Butelka jest droższa od korka o złotówkę. Korek kosztuje

- A. 10 gr.
- B. 5 gr.
- C. 0,20 zł.
- D. 1,05 zł.

**Zadanie 14. (0-1)**

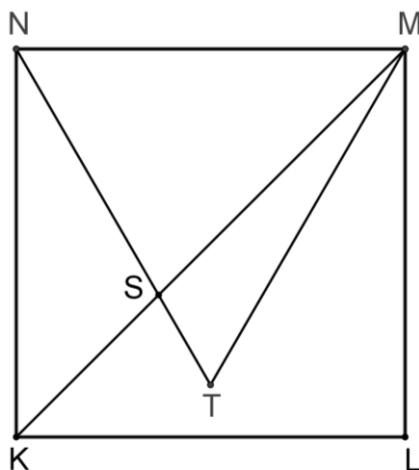
Pociąg miał przyjechać na stację Warszawa Wschodnia o  $9^{35}$ , spóźnił się 105 minut. Czy Tomek, który jechał tym pociągiem, zdąży na pociąg do Olsztyna odjeżdżający o  $11^{30}$ , jeśli na zmianę peronu potrzebuje 3 minuty?

- A. Tak, zostanie mu jeszcze 12 min.
- B. Nie, zabraknie mu 5 min.
- C. Nie, zabraknie mu więcej niż 10 min.
- D. Tak, zostanie mu 7 min.

**Zadanie 15. (0-1)**

W kwadracie KLMN poprowadzono przekątną KM, która przecina bok NT trójkąta równobocznego MNT w punkcie S (jak na rysunku). Kąt NSK ma miarę

- A. 105
- B. 95
- C. 90
- D. 85



**Zadanie 16. (0-1)**

W trójkącie wysokość jest o 6 cm dłuższa od podstawy, na którą jest opuszczona, a jednocześnie ta podstawa jest trzy razy krótsza od wysokości. Pole tego trójkąta wynosi:

- A.  $13,5 \text{ cm}^2$
- B.  $12 \text{ cm}^2$
- C.  $8 \text{ cm}^2$
- D.  $6 \text{ cm}^2$

**Zadanie 17. (0-1)**

Wietrzenie skał na pustyni spowodowane jest przede wszystkim przez

- A. wodę.
- B. mikroorganizmy.
- C. działalność człowieka.
- D. duże amplitudy temperatur dobowych.

*W zadaniach od 18 do 20 oceń, czy podane odpowiedzi są prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz symbolem X swoją decyzję.*

**Zadanie 18. (0-4)**

Alicja ma 240 zł oszczędności, a jej siostra Barbara 180 zł.

Można powiedzieć, że:

- A. Barbara zaoszczędziła 0,75 tego, co zaoszczędziła Alicja.

PRAWDA     FAŁSZ

- B. W zaokrągleniu do setek siostry mają w sumie 500 zł.

PRAWDA     FAŁSZ

- C. Oszczędności Alicji wynoszą  $1\frac{1}{3}$  oszczędności Barbary.

PRAWDA     FAŁSZ

- D. Barbara ma o  $\frac{1}{3}$  mniej pieniędzy niż Alicja.

PRAWDA     FAŁSZ

**Zadanie 19. (0-4)**

O liczbie 112 można powiedzieć, że:

- A. Jest liczbą złożoną.

PRAWDA     FAŁSZ

- B. Jest dzielnikiem liczby 560.

PRAWDA     FAŁSZ

- C. Ma 8 dzielników.

PRAWDA     FAŁSZ

- D. Pomniejszona o 1 jest liczbą pierwszą.

PRAWDA     FAŁSZ

**Zadanie 20. (0-4)**

Kacper podzielił pomyślaną przez siebie liczbę naturalną przez 6 i otrzymał wynik równy 16 oraz pewną resztę. Wynika z tego, że

A. liczba, którą Kacper pomyślał może się dzielić przez 3.

PRAWDA     FAŁSZ

B. pomyślana przez Kacpra liczba jest mniejsza lub równa 101.

PRAWDA     FAŁSZ

C. otrzymał resztę mniejszą niż 5.

PRAWDA     FAŁSZ

D. pomyślana przez Kacpra liczba musi się dzielić przez 2 i 3.

PRAWDA     FAŁSZ

**Zadanie 21. (0-3)**

Obok podanych nazw organizmów wpisz odpowiednią literę:  
**P** – płaz, **G** - gad.

- a) zaskroniec                    – .....
- b) waran                         – .....
- c) padalec                       – .....
- d) salamandra plamista      – .....
- e) boa dusiciel                 – .....
- f) aligator                       – .....
- g) rzekotka drzewna         – .....
- h) ropucha zielona            – .....
- i) gniewosz plamisty         – .....
- j) traszka grzebieniasta    – .....

**Zadanie 22. (0-2)**

Uzupełnij tabelę, wpisując poprawną nazwę krajobrazu wybraną spośród podanych poniżej:

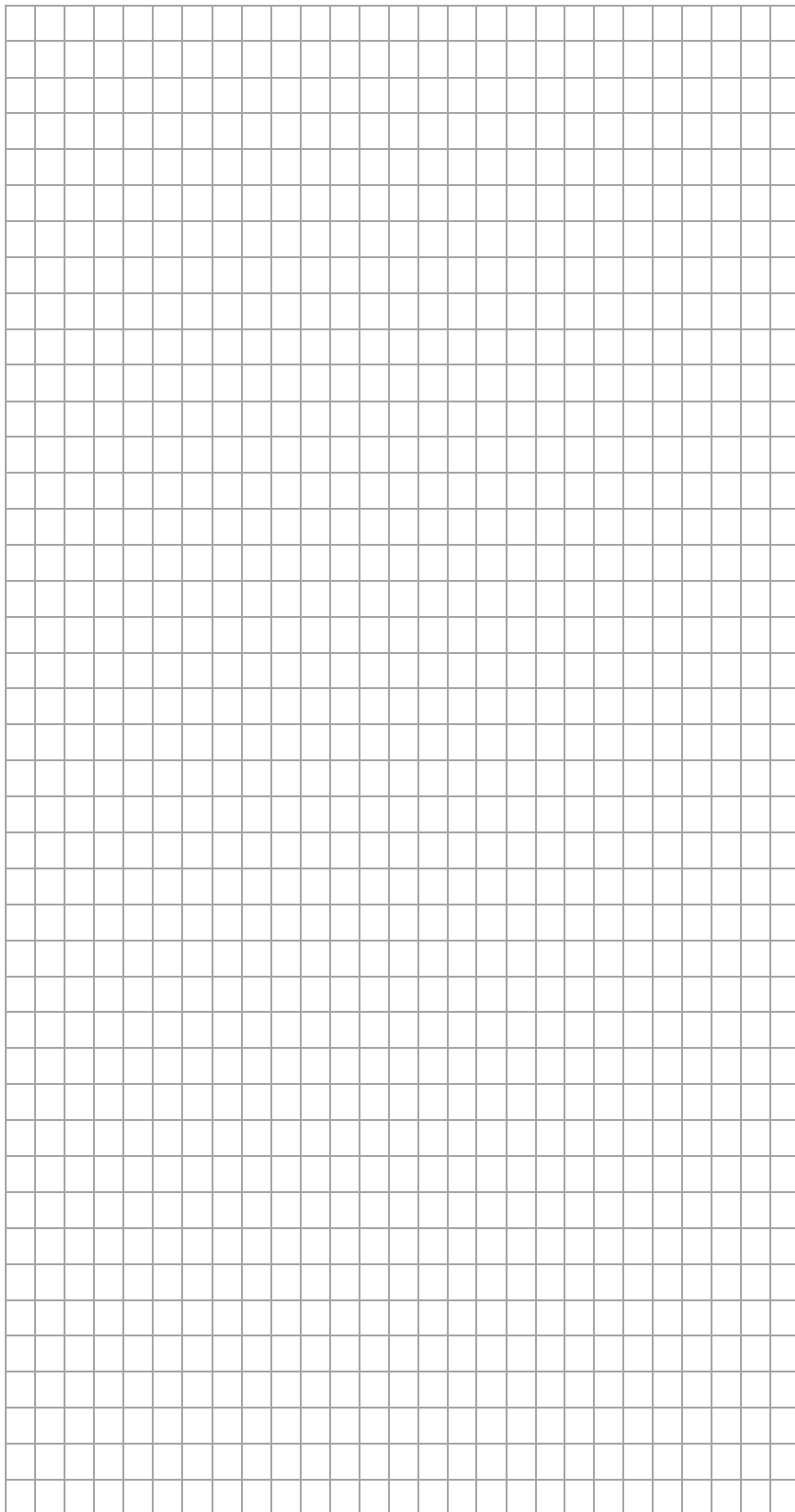
- *krajobraz lasów równikowych,*
- *krajobraz tajgi,*
- *krajobraz sawanny,*
- *krajobraz pustynny,*
- *krajobraz tundry,*
- *krajobraz śródziemnomorski,*
- *krajobraz stepowy.*

Opis krajobrazu	Nazwa krajobrazu
<p>Typowe obszary tego trawiastego krajobrazu znajdują się w Afryce. Na jego terenie występują tylko dwie pory roku: sucha i deszczowa. W okresie suszy drzewa tracą liście, a trawy usychają. Gdy pojawiają się pierwsze deszcze, roślinność bujnie się rozwija. Występuje tam wiele gatunków zwierząt, m.in. żyrafy, słonie, zebry i lwy.</p>	
<p>W krajobrazie tym na wybrzeżu ciepłego morza występuje roślinność przystosowana do przetrwania gorącego i suchego lata. Lasy rosną jedynie w górach i wilgotniejszych dolinach. Liczne zabytki i muzea oraz wspaniałe plaże przyciągają wielu turystów. Smacznym darem tego krajobrazu są owoce cytrusowe, winorośl i oliwki.</p>	
<p>W tym leśnym krajobrazie występuje klimat, który charakteryzuje się krótkim latem i długą mroźną zimą. Spotyka się tam liczne zwierzęta futerkowe. Dominują tu drzewa iglaste z sosną, świerkiem i jodłą. Runo tworzą m.in. borówki, żurawiny oraz grzyby. Z powodu wiecznej zimy powstały tam rozległe tereny bagienne.</p>	
<p>Jest to ubogi w roślinność teren. Rozwija się ona jedynie w postaci płatów nad rzadkimi tu źródłami wody. Świat zwierząt reprezentują skorpiony, węże, jaszczurki. Środkiem lokomocji nadal pozostaje przystosowany do tych trudnych warunków wielbłąd.</p>	

**Zadanie 23. (0-3)**

W baku samochodu jest 21,6 litra paliwa. Samochód zużywa średnio 7,1 litra paliwa na każde 100 km drogi. Oblicz, czy ten zapas paliwa wystarczy na przejechanie 330 km. Zapisz wszystkie obliczenia.

**BRUDNOPIS**

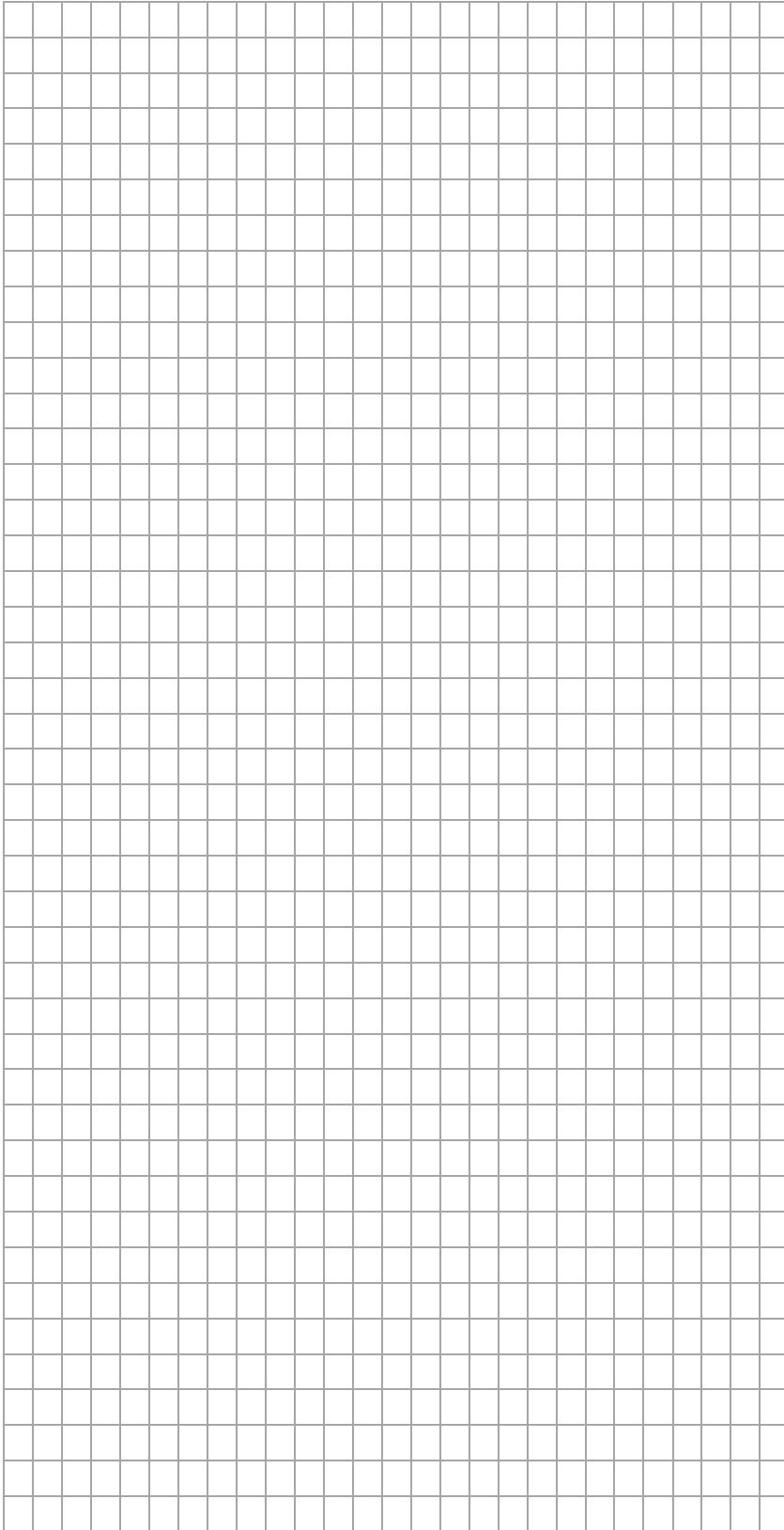
A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their calculations.



**Zadanie 24. (0-4)**

Przekątne AC i BD prostokąta ABCD przecinają się w punkcie S. Pole trójkąta ASD jest równe  $8 \text{ cm}^2$ . Oblicz pole tego prostokąta. Zapisz wszystkie obliczenia i uzasadnienia.

**BRUDNOPIS**

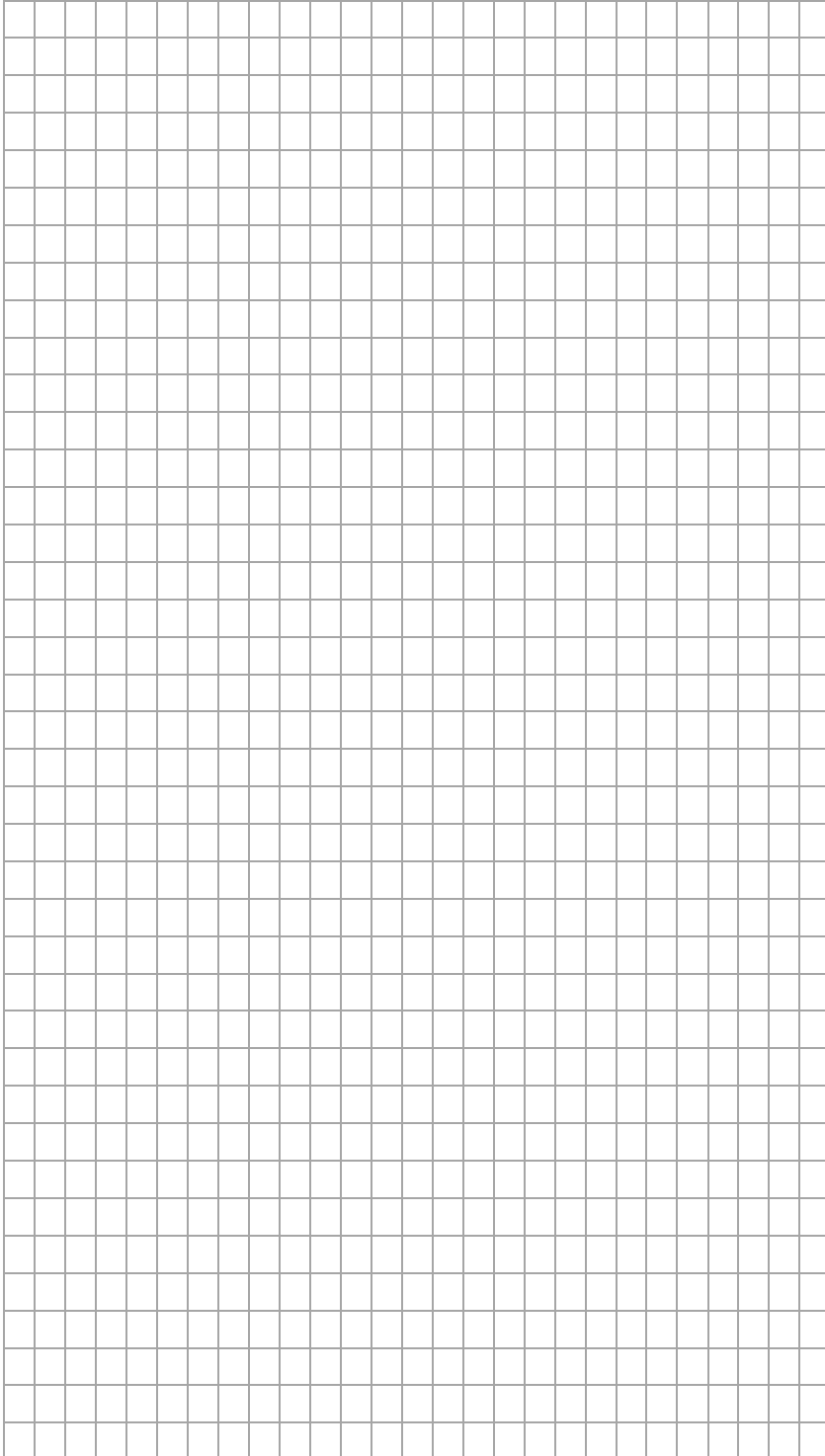


**Zadanie 25. (0-4)**

W wojnie na śnieżki każde z dziesięciorga dzieci przygotowało sobie taką samą liczbę śnieżek. Następnie każdy w każdego z pozostałych uczestników „śnieżnej bitwy” rzucił dwukrotnie śnieżką. Po tej wymianie ognia została  $\frac{1}{4}$  wszystkich śnieżek.

Oblicz, ile śnieżek przygotowało każde z dzieci. Zapisz wszystkie obliczenia.

**BRUDNOPIS**



## **BRUDNOPIS**

## **BRUDNOPIS**