

Konkurs Matematyczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2020/2021

Etap szkolny

Drogi Uczniu!

Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań prosimy, żebyś zapoznał się z poniższymi wskazówkami:

1. Masz do rozwiązania **20 zadań**. Punktacja za każde z zadań podana jest przy jego numerze.
2. Zadania **1 – 16** to zadania zamknięte. Każde zawiera **4 odpowiedzi**, z których **tylko jedna jest poprawna**. Znajdź ją i zaznacz krzyżykiem.
3. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem i zaznacz nową, poprawną. Jeżeli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, to żadna z nich nie będzie uznana.
4. Zadania **17 - 20 to zadania otwarte**. Odpowiedzi na te zadania udzielaj wyłącznie w arkuszu testu.
5. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie **30 punktów**.
6. Uważnie czytaj wszystkie polecenia.
7. Zapisz wszystkie istotne etapy rozwiązania każdego zadania.
8. Pisz tylko długopisem/piórem; nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
9. Podczas rozwiązywania zadań **nie wolno** używać kalkulatora.
10. W czasie rozwiązywania zadań możesz używać linijki.
11. Po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi.
12. Czas rozwiązywania zadań: **60 minut**.

Powodzenia!

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Zadanie 1 (1 punkt)

Liczby $n - 11$ i $n - 19$ są liczbami przeciwnymi, gdy n jest równe:

- A. -10 B. -15 C. 15 D. 10

Zadanie 2 (1 punkt)

Ile cyfr w zapisie dziesiętnym posiada liczba: $2^{12} \cdot 5^8$?

- A. 10 B. 12 C. 20 D. 96

Zadanie 3 (1 punkt)

Czy sześćcian połowy trzykrotności liczby jest równy trzykrotności połowy sześcianu tej liczby?

- A. tak, dla dowolnej liczby B. nie, dla żadnej liczby rzeczywistej
C. tylko dla 0 i 1 D. tylko dla 0

Zadanie 4 (1 punkt)

Ile trójkątów o różnych bokach można zbudować mając odcinki, których długości są wyrażone jednocyfrowymi liczbami pierwszymi?

- A. 4 B. 3 C. 2 D. Żadna z tych odpowiedzi

Zadanie 5 (1 punkt)

Architekt ma dwa plany tego samego budynku. Jeden w skali $1:20$, drugi w skali $1:50$. Jaka jest na planie w skali $1:50$ szerokość fasady tego budynku, jeżeli jest ona równa 20 cm na planie w skali $1:20$?

- A. 16 cm B. 8 cm C. 50 cm D. 4 cm

Zadanie 6 (1 punkt)

Reszta z dzielenia liczby a przez 5 jest równa 2 , natomiast reszta z dzielenia liczby b przez 5 jest równa 3 . Jaka jest reszta z dzielenia iloczynu liczb a i b przez 5 ?

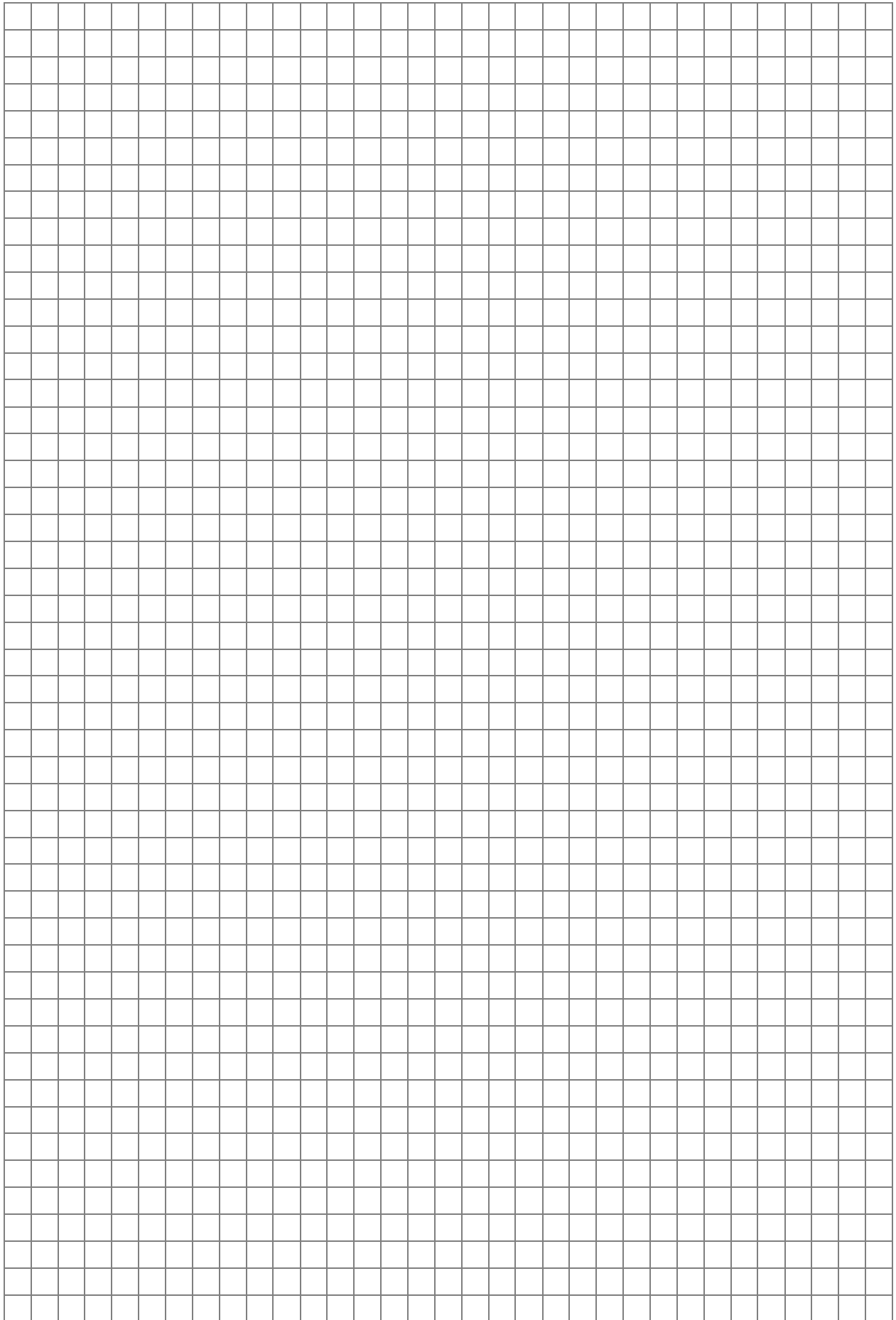
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Zadanie 7 (1 punkt)

Liczby a i b są dodatnie oraz 12% liczby a jest równe 15% liczby b . Stąd wynika, że a jest równe

- A. 103% liczby b B. 125% liczby b C. 150% liczby b D. 153% liczby b

BRUDNOPIS



Zadanie 8 (1 punkt)

Zmieszano 2 kg jabłek po x zł za 1 kg i 3 kg jabłek po y zł za 1 kg. Cenę 1 kg mieszanki przedstawia wyrażenie:

A. $\frac{2x+3y}{5}$

B. $\frac{2x+3y}{x+y}$

C. $2x+3y$

D. $\frac{5}{x+y}$

Zadanie 9 (1 punkt)

Adrian, Michał i ich dziadek łowili ryby. W czasie, w którym dziadek łowił 8 ryb, Michał łowił 4, a Adrian 7. W ciągu jednej godziny Adrian złowił 42 ryby. Ile ryb złowili w ciągu tej godziny razem, czyli we trójkę?

A. 58

B. 94

C. 114

D. 125

Zadanie 10 (1 punkt)

Pewna firma zakupiła do szkoły sprzęt sportowy: 56 par nart, 42 piłki i 84 rakiety tenisowe. Sprzęt sportowy został podzielony równo pomiędzy klasy. Jaką największą liczbę klas mogła mieć szkoła?

A. 7

B. 12

C. 14

D. 21

Zadanie 11 (1 punkt)

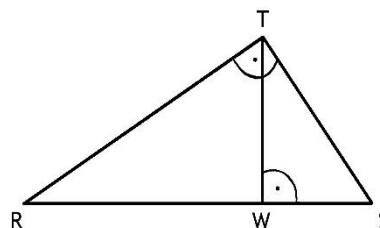
Która równość jest fałszywa? (rysunek obok)

A. $TS^2 = TW^2 + WS^2$

B. $TW^2 = RT^2 - RW^2$

C. $RT^2 = RS^2 - TS^2$

D. $RS^2 = RW^2 + WS^2$

**Zadanie 12 (1 punkt)**

W pewnej, niedużej szkole uczy się 150 uczniów. 60% tych uczniów to dziewczynki. 30% dziewczynek i 20% chłopców nosi okulary. Ilu uczniów w szkole chodzi bez okularów?

A. 111

B. 98

C. 75

D. 102

Zadanie 13 (1 punkt)

Średnia arytmetyczna liczb: $7\frac{1}{7}$, $1\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{28}$, $3\frac{1}{14}$ wynosi:

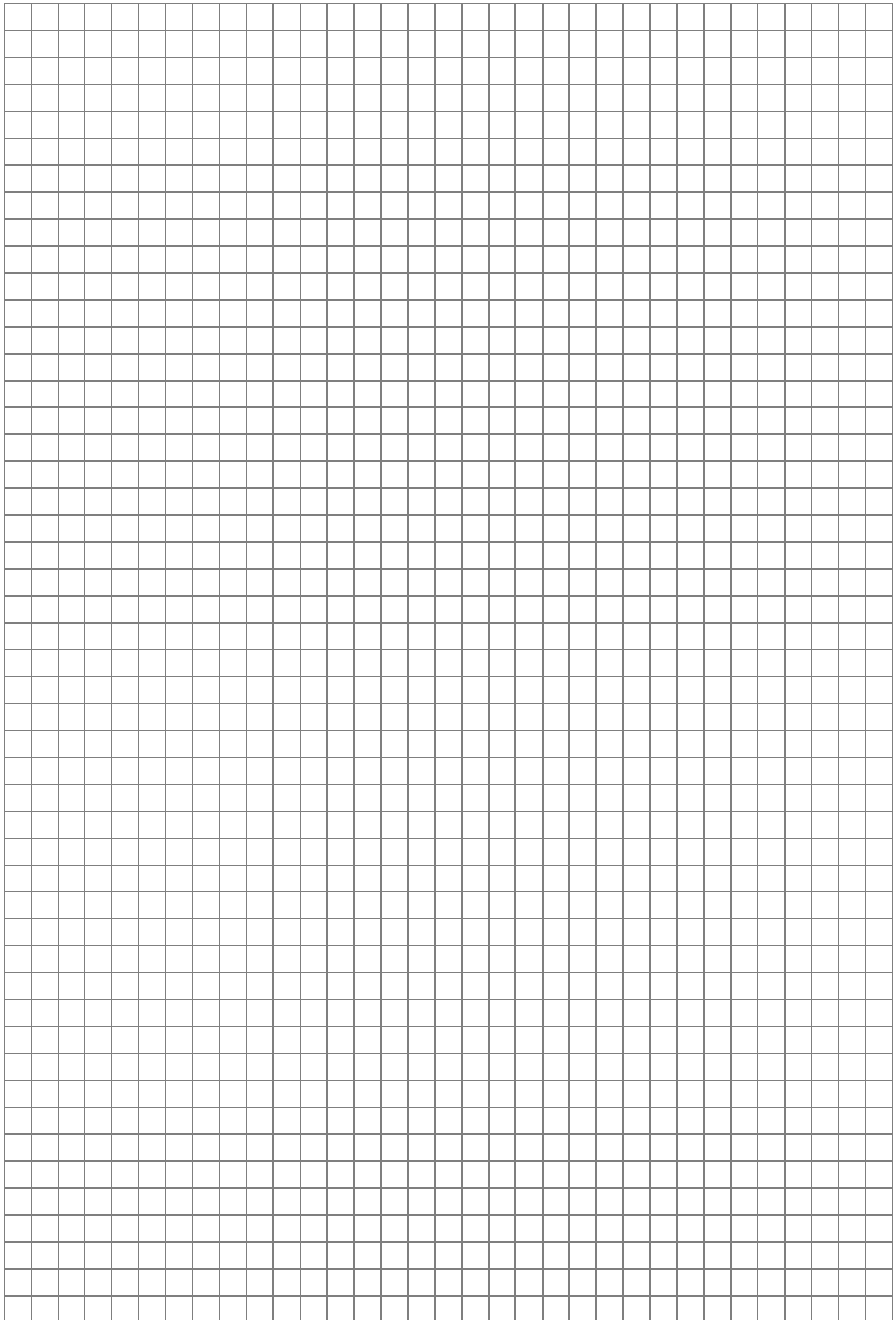
A. $3\frac{1}{4}$

B. $3\frac{5}{7}$

C. $3\frac{1}{2}$

D. $3\frac{7}{8}$

BRUDNOPIS



Zadanie 14 (1 punkt)

W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długości 15cm i 20cm. Długości odcinków, na jakie dzieli przeciwprostokątną wysokość opuszczona z wierzchołka kąta prostego wynoszą:

- A. 12 cm i 13 cm B. 9 cm i 16 cm C. 10 cm i 20 cm D. 21 cm i 4 cm

Zadanie 15 (1 punkt)

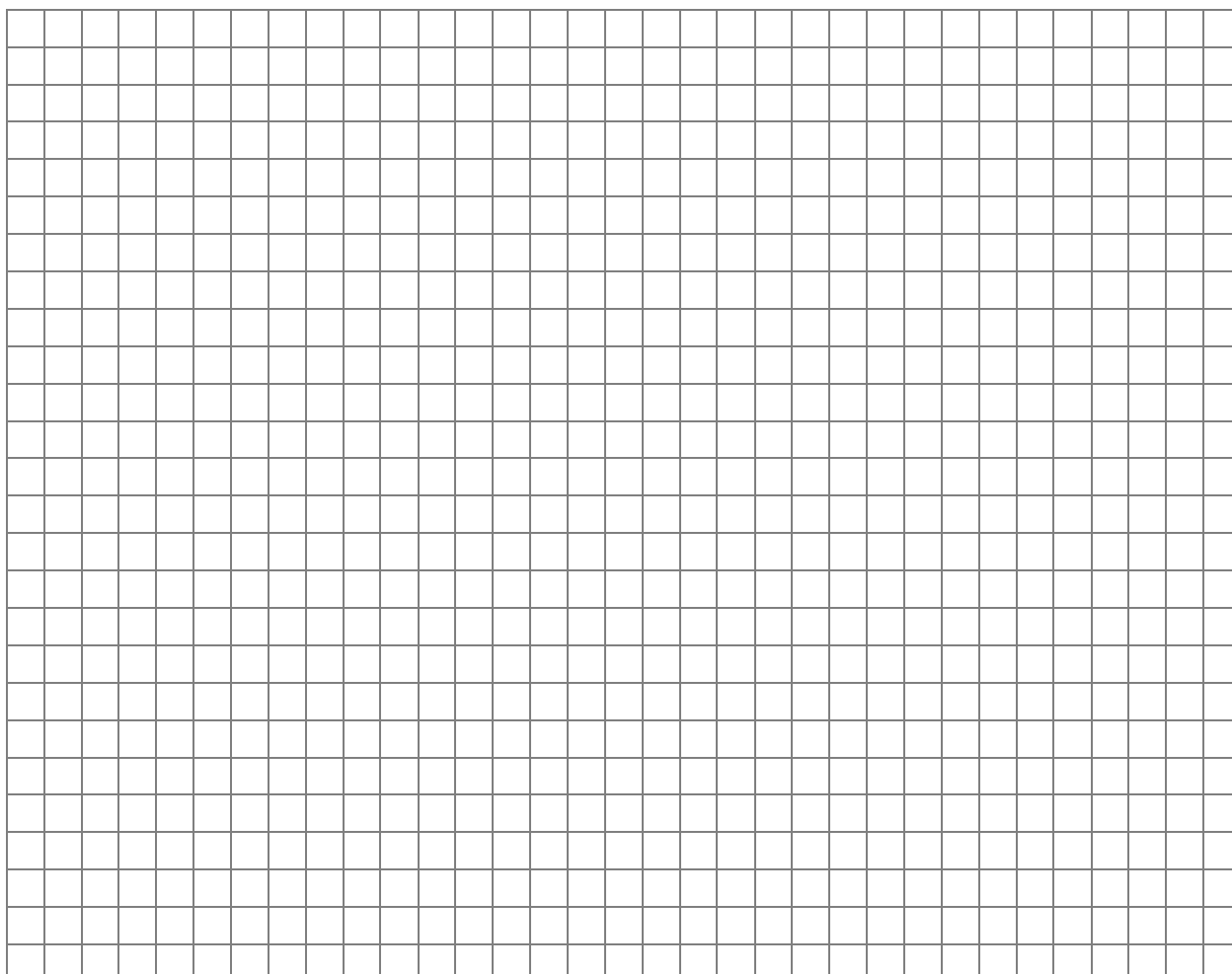
Dany jest trapez ABCD, w którym $AB \parallel CD$ oraz $AB > CD$. Pole trapezu ABCD jest 1,25 razy większe od pola trójkąta ABC. Ile razy pole trójkąta ABC jest większe od pola trójkąta ACD?

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Zadanie 16 (1 punkt)

Wiatr wieje z prędkością $18 \frac{km}{h}$, to znaczy:

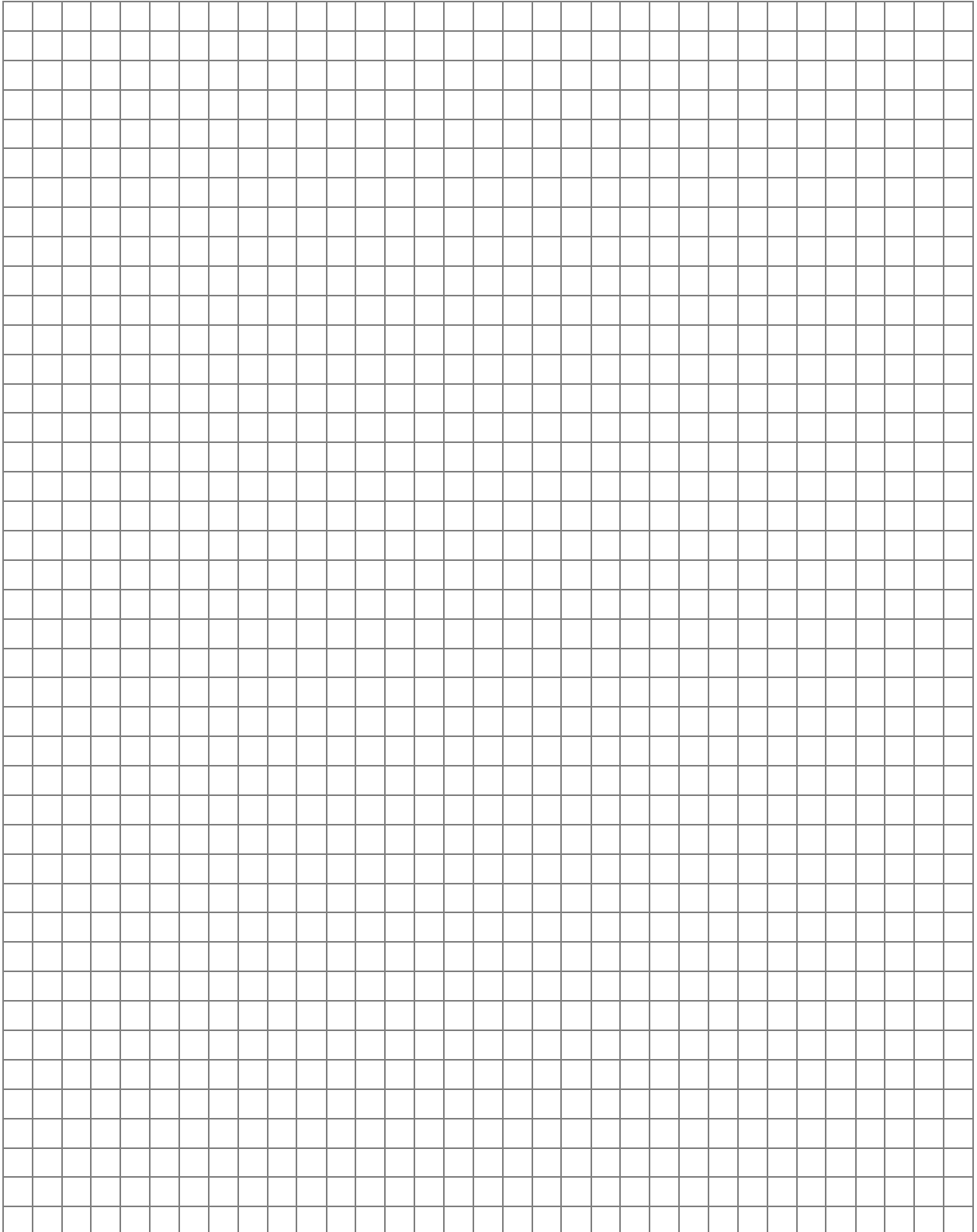
- A. $1,8 \frac{m}{s}$ B. $3,6 \frac{m}{s}$ C. $5 \frac{m}{s}$ D. $7 \frac{m}{s}$

BRUDNOPIS

ZADANIA OTWARTE

Zadanie 17 (4 punkty)

W populacji pewnego gatunku żółwi, tylko $\frac{3}{10}$ młodych żółwików przeżywa pierwszy rok życia. Drugi rok życia przeżywa tylko $\frac{3}{4}$ pozostałych młodych żółwi. Jaki procent żółwi przeżywa co najmniej dwa lata?



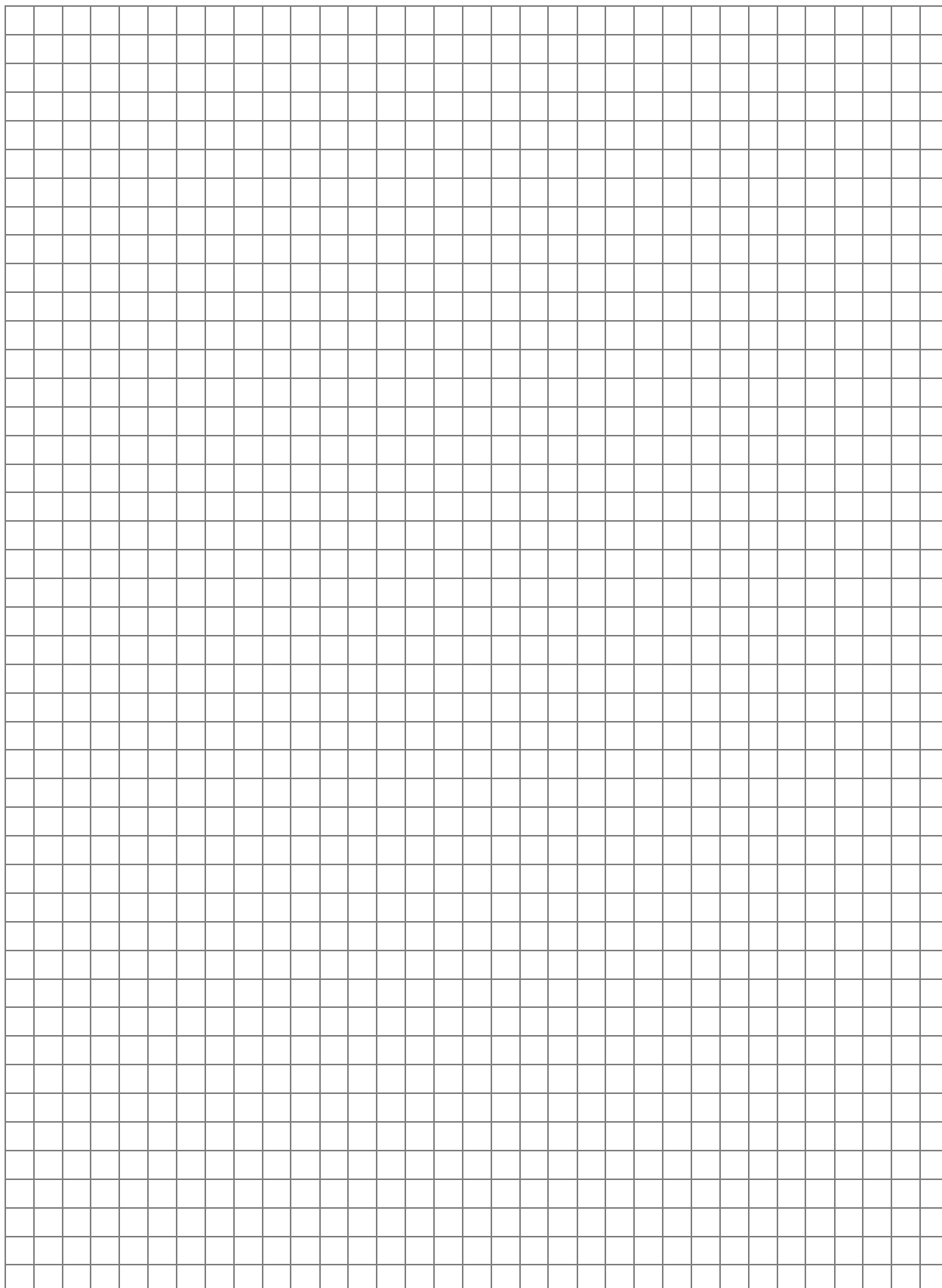
Zadanie 18 (4 punkty)

Dwunastu robotników wykonuje pewną pracę w ciągu 25 dni. Po 5 dniach liczbę robotników zwiększono i pracę wykonano 4 dni przed terminem. Ilu robotników zatrudniono dodatkowo do wykonania tej pracy?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 19 (3 punkty)

Gwiazda znajduje się w odległości $5,5 \cdot 10^{16}$ km od Ziemi. W ciągu roku światło przebywa drogę $94,6 \cdot 10^{11}$ km. W odległości ilu lat świetlnych od Ziemi znajduje się ta gwiazda? Wynik zaokrąglaj do pełnych lat świetlnych a następnie podaj w notacji wykładniczej.



Zadanie 20 (3 punkty)

Oblicz różnicę liczby x i liczby odwrotnej do x , gdzie x jest rozwiązaniem równania:

$$\frac{-x-3}{2} - \frac{x-2}{-3} = \frac{2x+5}{6}.$$

