



Konkurs dla gimnazjalistów Etap II 15 lutego 2012 roku

Instrukcja dla ucznia

1. W zadaniach o numerach od 1. do 14. są podane cztery warianty odpowiedzi: A, B, C, D. Dokładnie jedna z nich jest poprawna. Odpowiedzi do tych zadań wpisz na załączonej karcie odpowiedzi zamieszczonej na stronie 8.
2. W czasie konkursu nie wolno używać kalkulatora ani tablic z wzorami.
3. Czas przeznaczony na rozwiązanie zadań wynosi 90 minut.
4. Arkusz liczy 8 stron.
5. Nie podpisuj arkusza. Praca zostanie zakodowana.

Życzymy powodzenia
Organizatorzy



Zadania zamknięte

Zadanie 1. Siedmioro dzieci dzieli się cukierkami. Każde z nich bierze kolejno z torebki jeden cukierek. Gdy wszystkie dzieci mają już po 13 cukierków, w torebce zostaje mniej niż pięć cukierków. Liczba cukierków do podziału mogła być równa

- A. 90; B. 94; C. 96; D. 98.

Zadanie 2. Liczba $25001346 \cdot 2$ jest podzielna jednocześnie przez 3 i 8, jeżeli w miejsce * wpiszemy

- A. 0; B. 1; C. 4; D. 7.

Zadanie 3. Wiadomo, że $\frac{5}{13} = 0,(384615)$. Na 253 miejscu po przecinku rozwinięcia

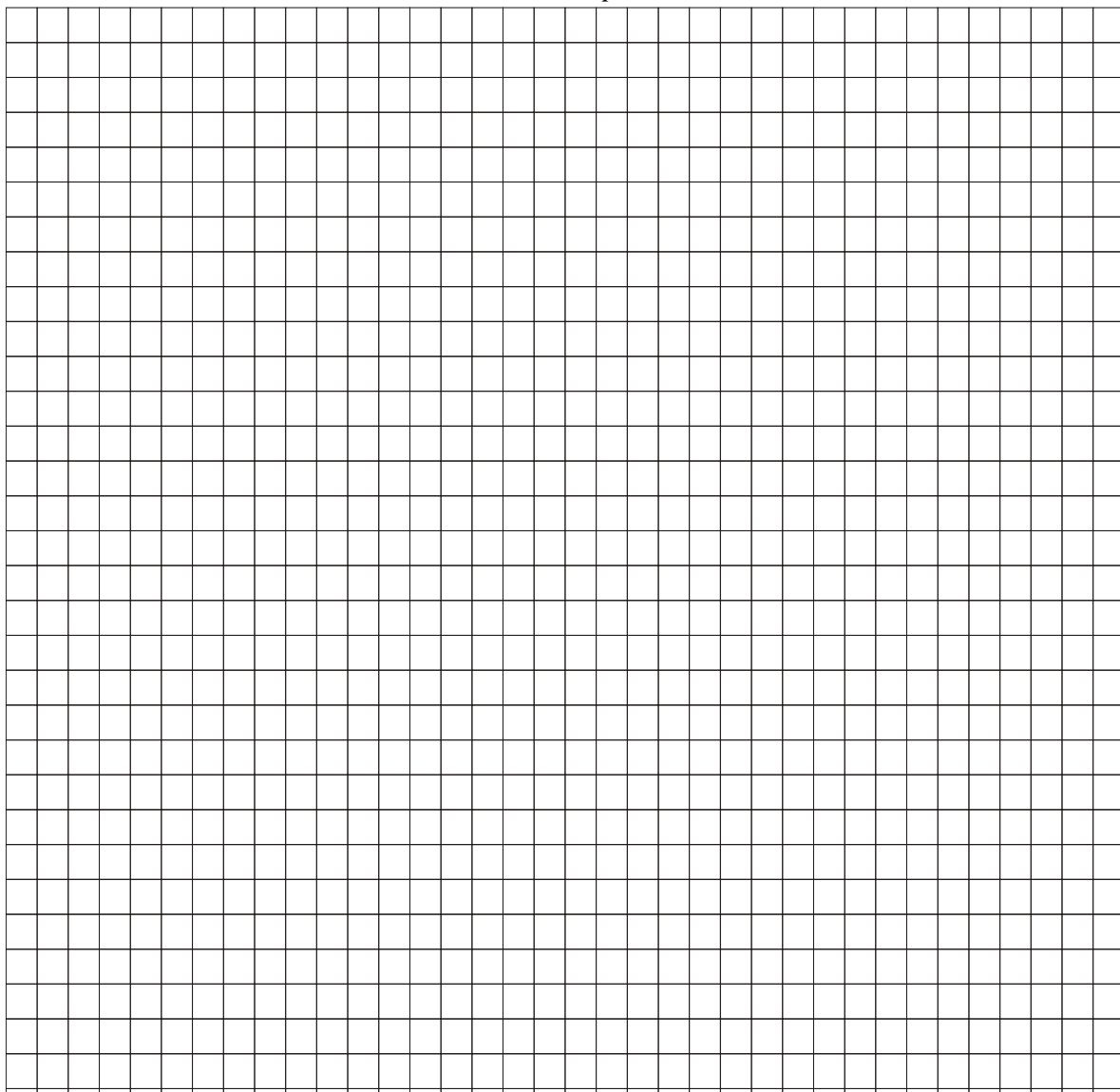
dziesiątego liczby $\frac{5}{13}$ znajduje się cyfra

- A. 3; B. 8, C. 5; D. 1.

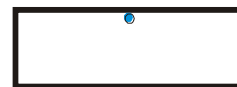
Zadanie 4. Wyrażenie $(1+3+5+7+\dots+2011+2013) - (2+4+6+\dots+2010+2012)$ jest równe

- A. 1; B. 1006; C. 1007; D. 2013.

Brudnopis



Zadanie 5. Ze środka dłuższego boku stalowego pudełka o wymiarach 20 cm na 60 cm wystrzelono drewnianą kulkę pod kątem 45° do tego boku, która odbija się od brzegów tego pudełka. Odległość miejsca czwartego odbicia kulki od jej położenia początkowego jest równa



- A. 0 cm; B. 10 cm; C. 20 cm; D. 30cm.

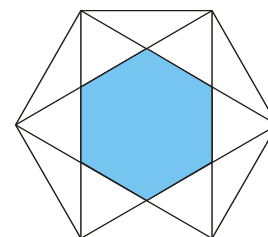
Zadanie 6. Aby zachodziła równość $2 * \sqrt{3} = \sqrt{7 \# 4 \sqrt{3}}$ w miejsce * i # można odpowiednio wpisać

- A. + i : B. + i - C. - i + D. - i -

Zadanie 7. Dwa pociągi zbliżają się po jednym torze, każdy z prędkością 80km/h. Gdy są oddalone od siebie o 80km, dobry duszek Mucio znajdujący się po środku między pociągami postanawia ostrzec motorniczych i leci z prędkością 100km/h do pierwszego z pociągów, zawraca i leci z tą samą prędkością do drugiego pociągu, a ponieważ pociągi nie zwalniają znowu zawraca i leci do pierwszego pociągu itd. Do chwili zderzenia się pociągów duszek przeleci

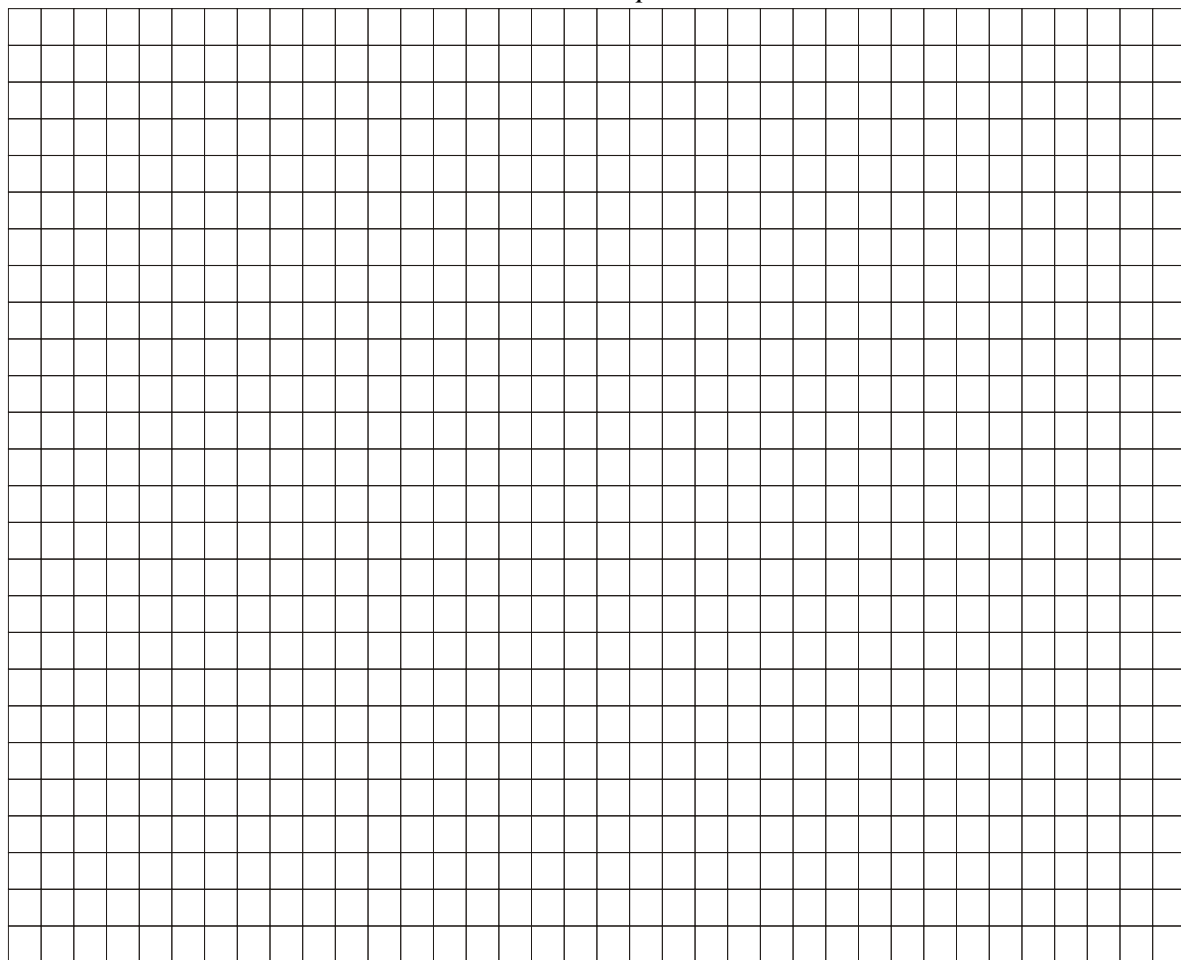
- A. 50km B. 100km C. 150km D. 200km

Zadanie 8. W sześciokącie foremnym o polu 48 cm^2 połączono co drugi wierzchołek w sposób pokazany na rysunku. Pole zacieniowanego sześciokąta jest równe



- A. 16; B. $12\sqrt{3}$; C. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$; D. 12.

Brudnopis

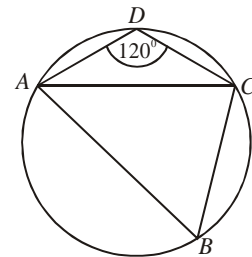


Zadanie 13. Krawędzie boczne ostrosłupa o podstawie trójkątnej mają długości 3, 4 i 5. Każde dwie krawędzie boczne są prostopadłe. Objętość tego ostrosłupa jest równa

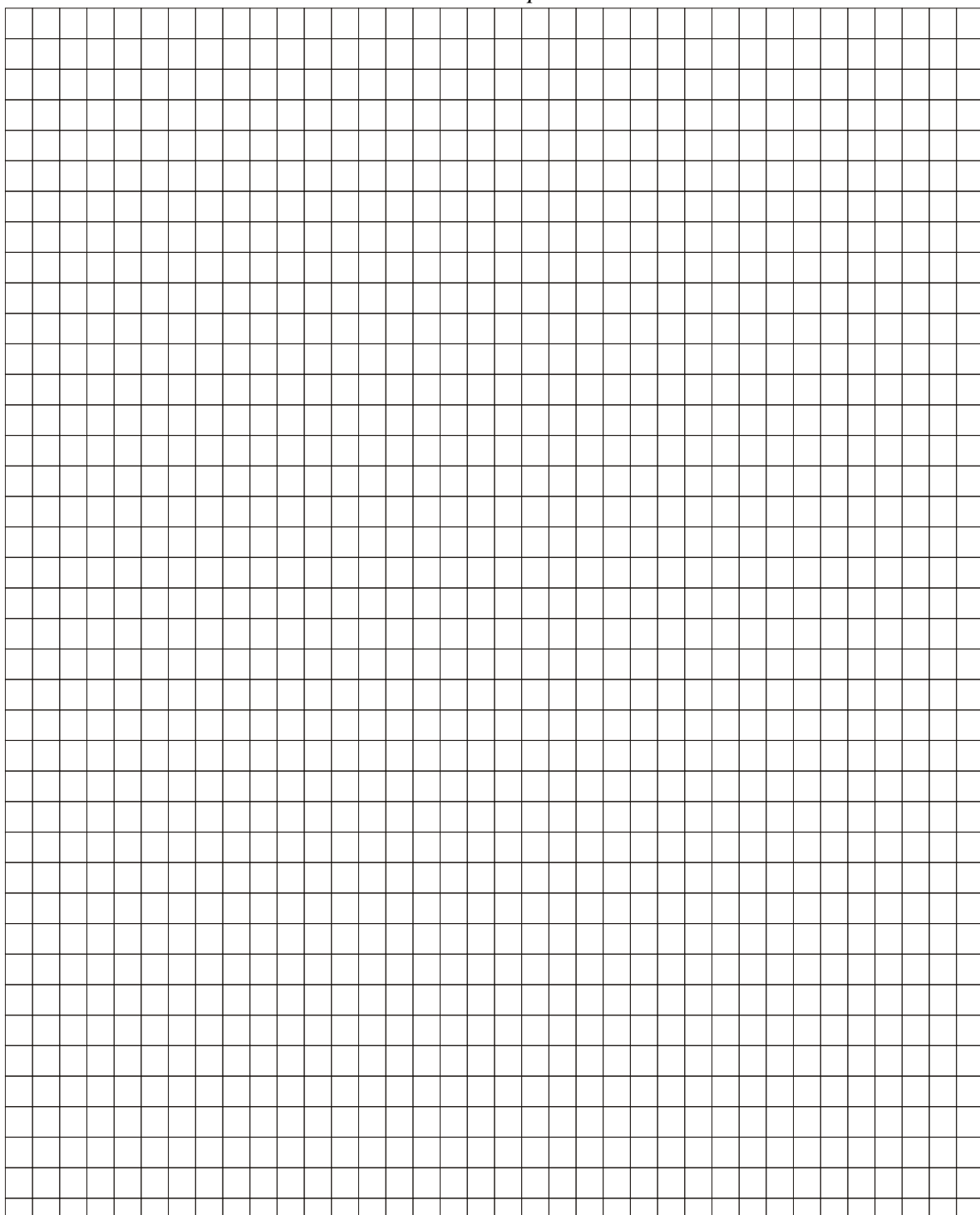
- A. $5\sqrt{3}$; B. $7,5\sqrt{2}$; C. 10; D. $10\sqrt{3}$.

Zadanie 14. W czworokącie $ABCD$ boki AD i DC są takiej samej długości. Wtedy

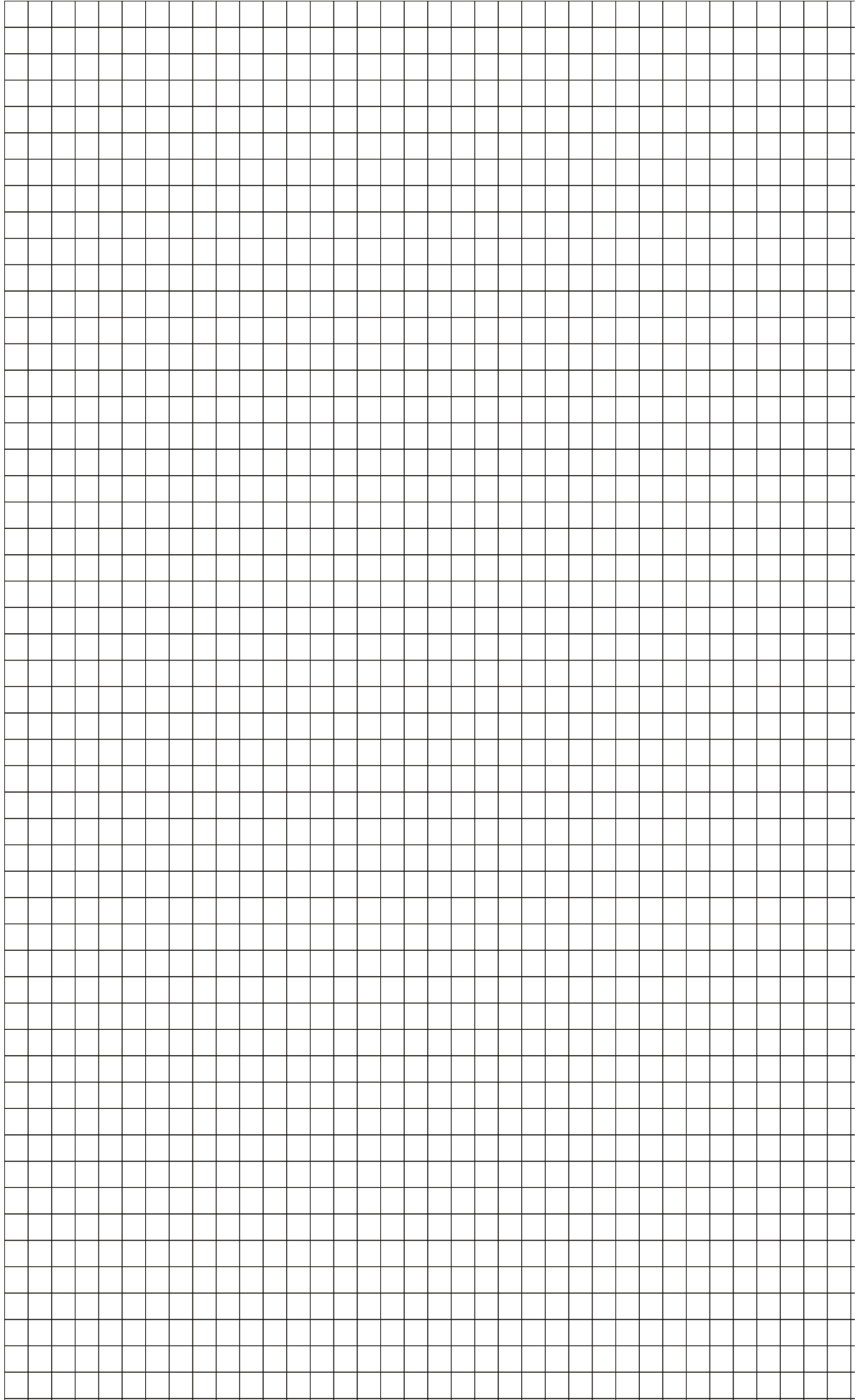
- A. $|AB| + |BC| = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot |BD|$; B. $|AB| + |BC| = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot |BD|$;
 C. $|AB| + |BC| = \sqrt{2} \cdot |BD|$; D. $|AB| + |BC| = \sqrt{3} \cdot |BD|$.



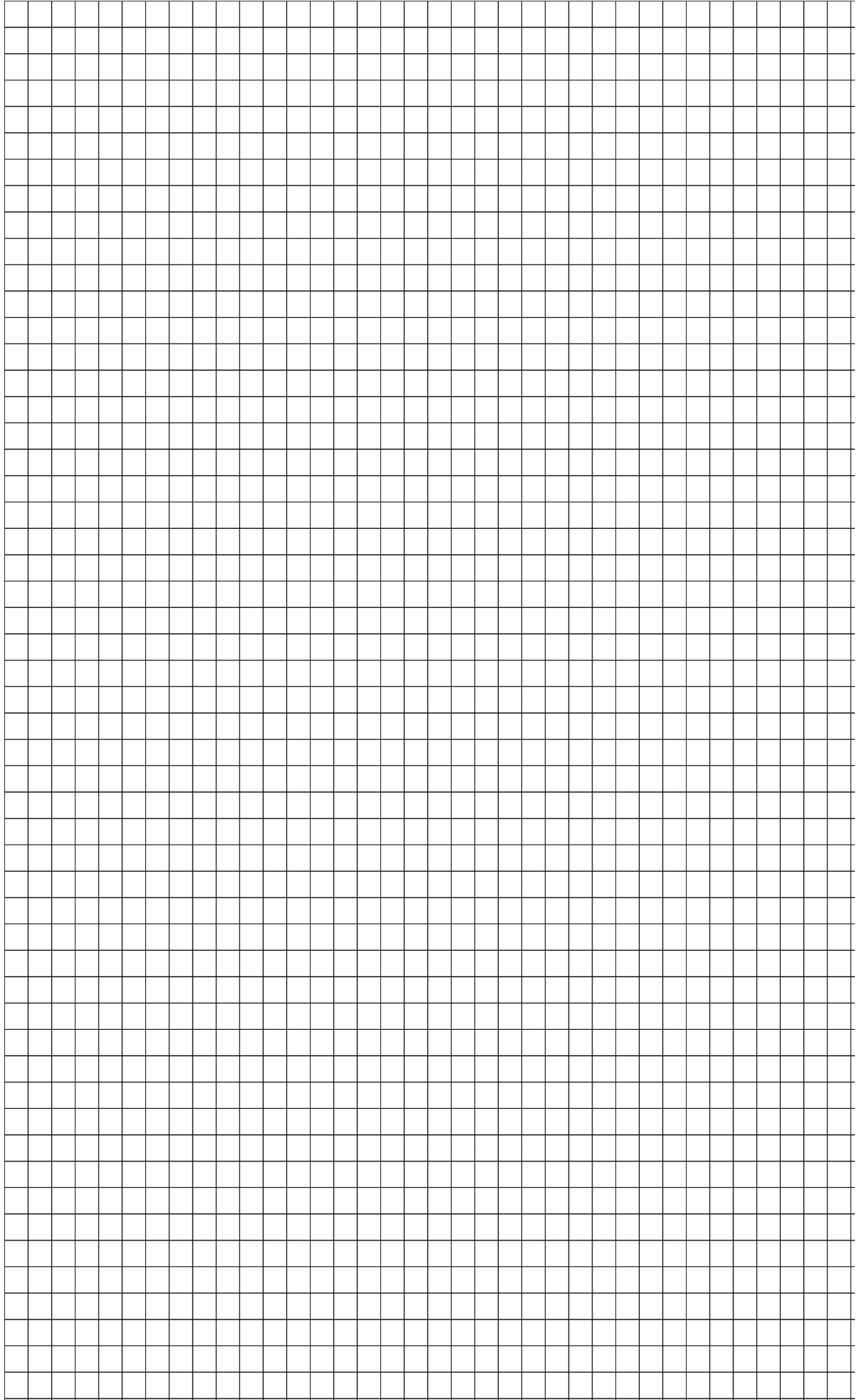
Brudnopis



Brudnopis



Brudnopis



Instrukcja do karty odpowiedzi

Odpowiedzi do zadań zamkniętych (**A**, **B**, **C** lub **D**) wpisz tylko do poniższej tabeli w pierwszym wierszu pod numerem odpowiedniego zadania. Jeśli się pomyliłeś, to przekreśl błędną odpowiedź i napisz poprawną odpowiedź w wierszu poniżej.

Np. Jeśli pomyliłeś się pisząc

| |
|-----|
| 25. |
| A |
| |

to możesz dokonać poprawki

| |
|--------------|
| 25. |
| A |
| C |

Każdą z odpowiedzi możesz poprawić tylko jeden raz.

Życzymy powodzenia.

Karta odpowiedzi

| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |