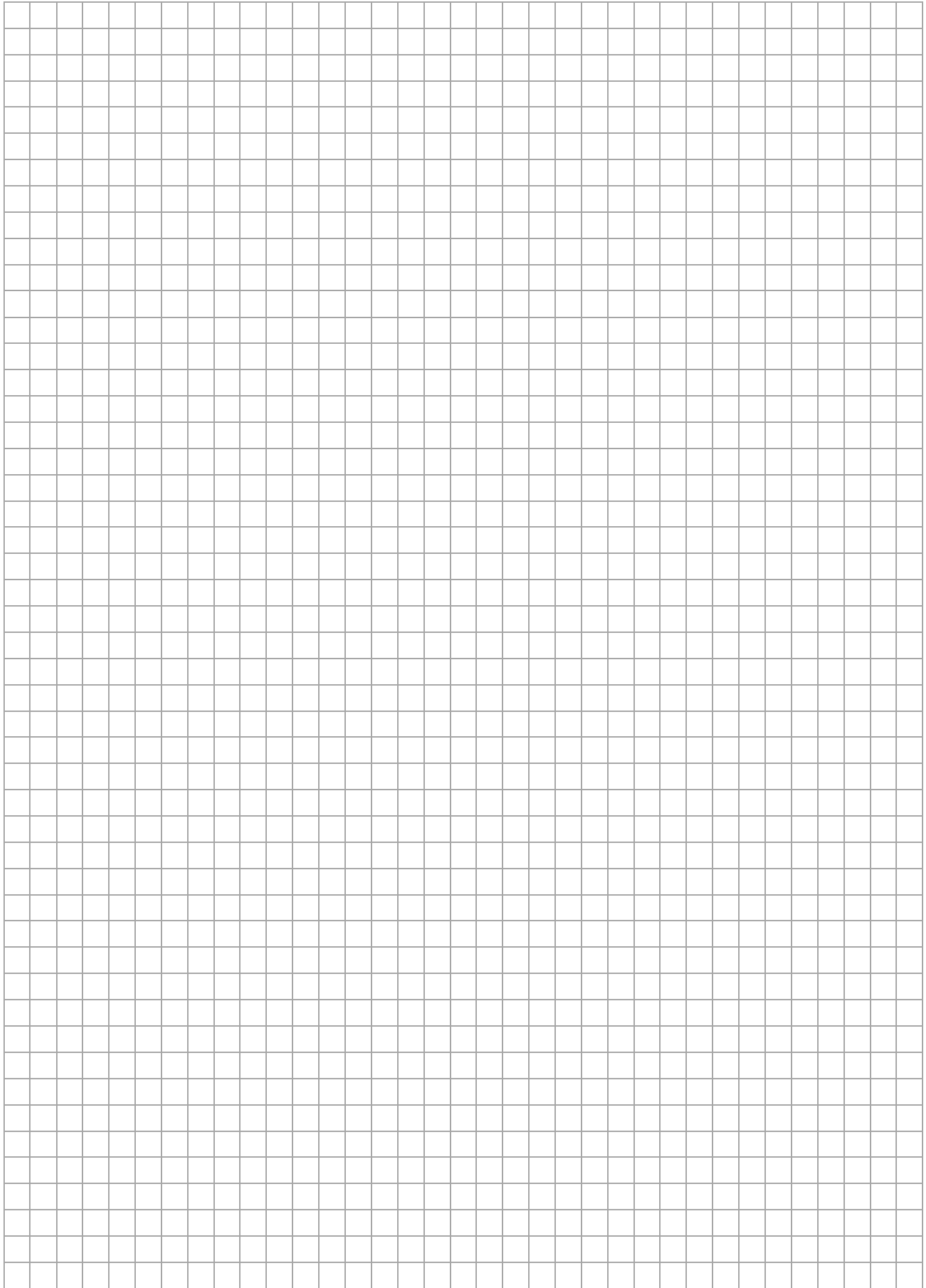


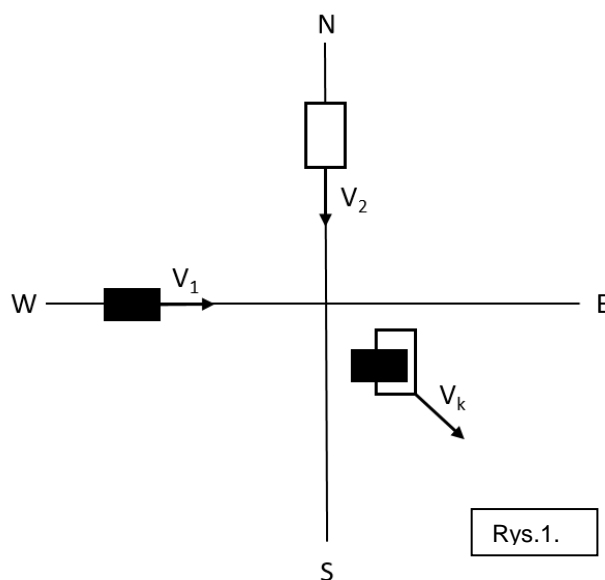
Powietrzny kondensator piaski przyłączono do baterii typu AAA o napięciu 1,5V. Następnie rozłączono układ, po czym rozsunięto okładki kondensatora na odległość 2 razy większą od pierwotnej. Określić czy i jeżeli tak, to ile razy zmieni się napięcie na kondensatorze, natężenie pola elektrycznego między okładkami i ładunek na okładkach kondensatora.

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

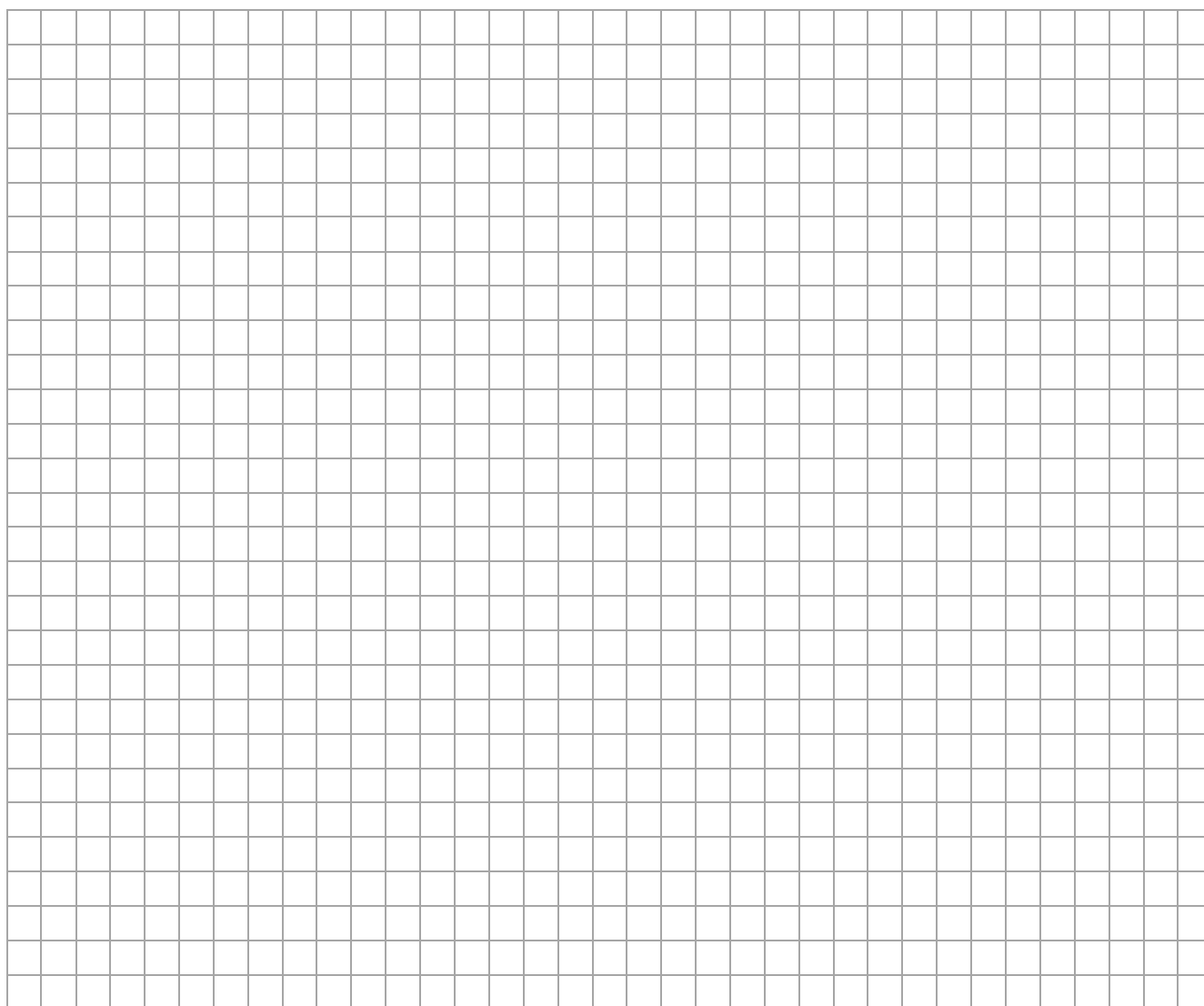


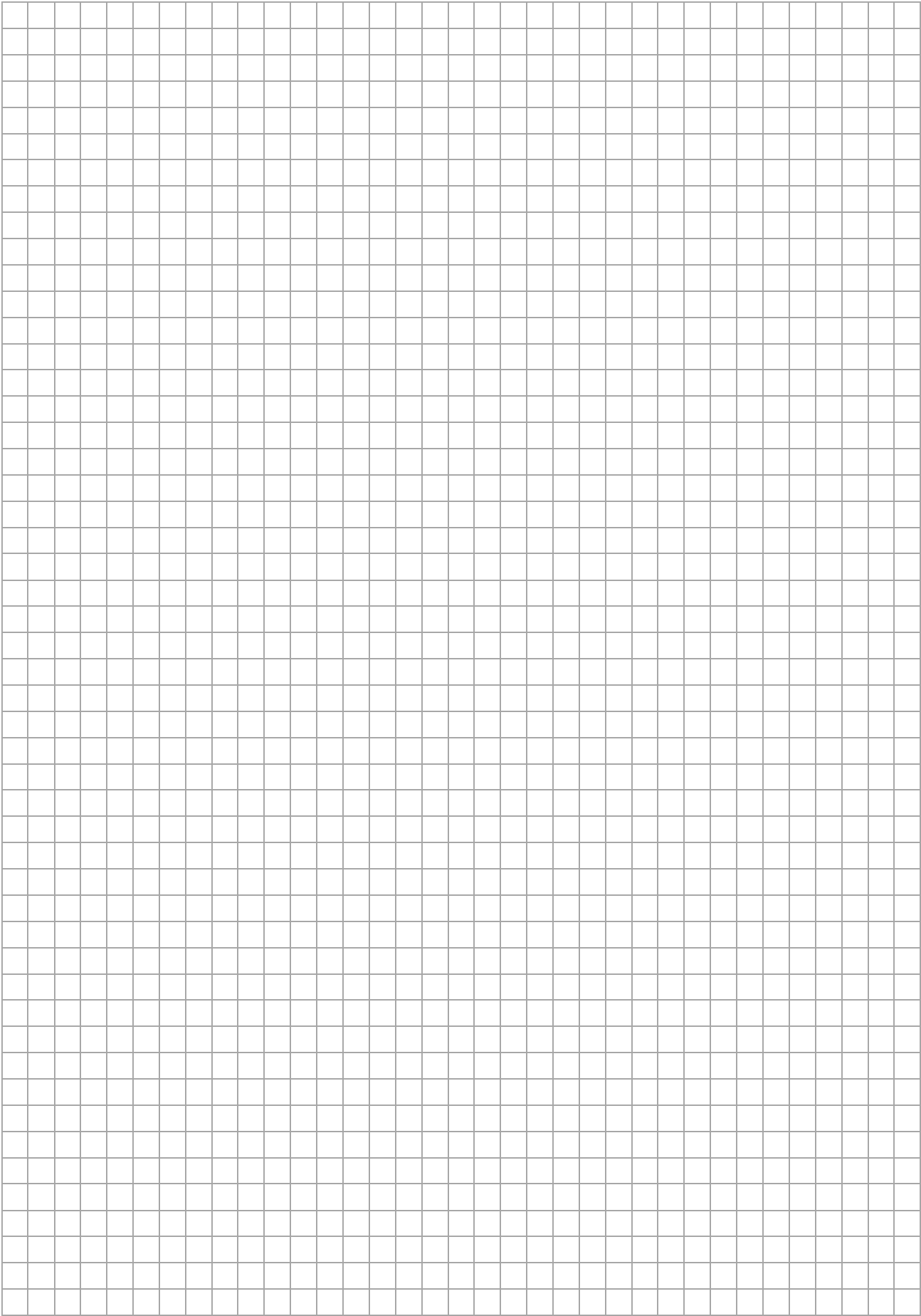
Zadanie 2 (20 pkt)

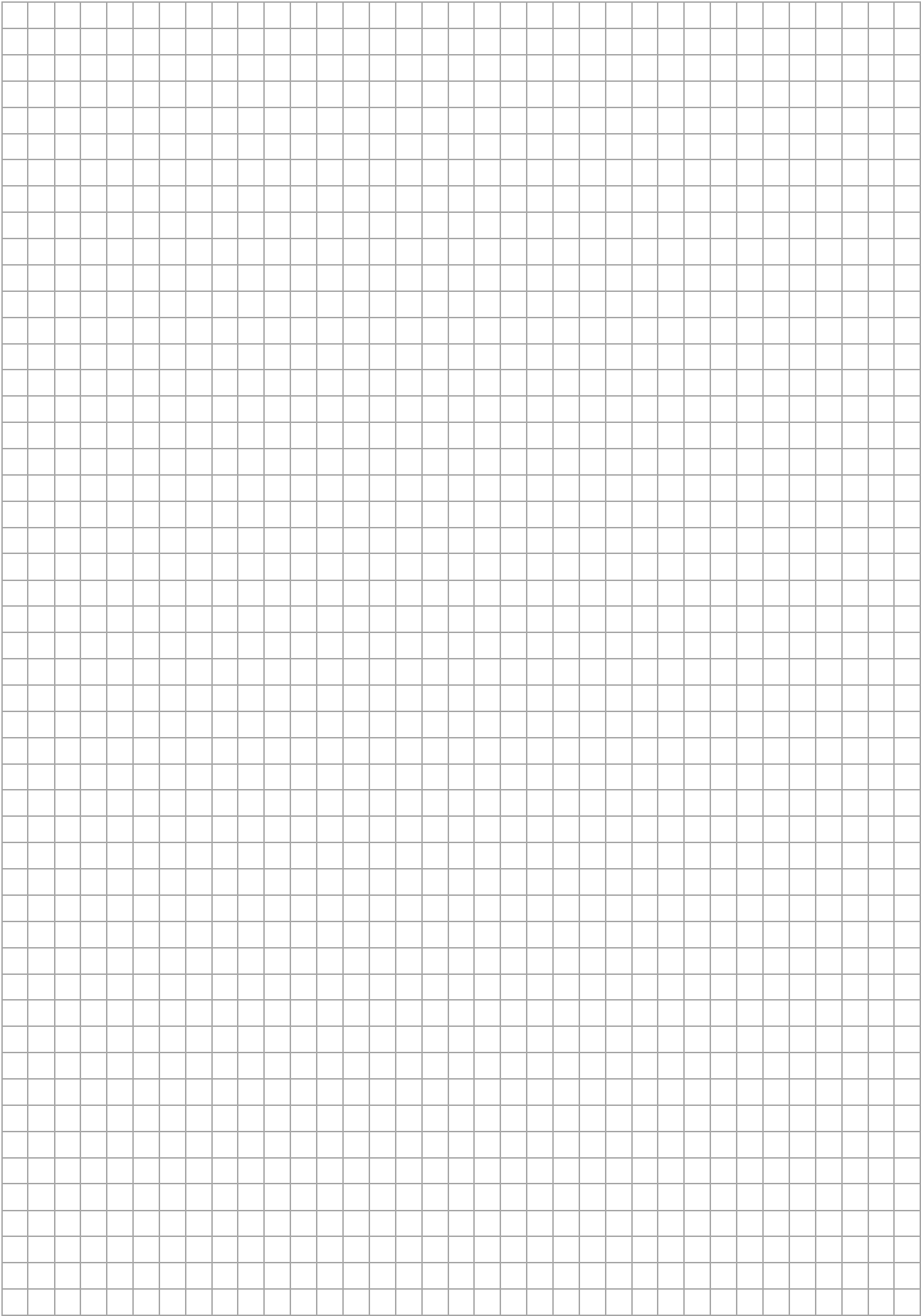
Czarny samochód osobowy o masie 1,6 tony przemieszczał się z niedozwoloną prędkością 75 km/h z zachodniej części Gliwic na wschodnią. Z północnej części miasta w stronę południa jechała mała, biała ciężarówka o masie 2400 kg z prędkością 50 km/h. Niestety przez nieuwagę kierowców, na skrzyżowaniu łączącym obydwie drogi doszło do kolizji. W jej następstwie pojazdy zbiły się razem i przemieściły w obszarze skrzyżowania tak jak schematycznie przedstawia Rys. 1. Zapisać zasadę zachowania pędu oddzielnie dla każdego kierunku ($W \rightarrow E$, $N \rightarrow S$). Wyznaczyć prędkość złączonych samochodów zaraz po zderzeniu, tj. wartość i kierunek wektora (określony przez kąt względem wybranej osi). Zaniedbując tarcie pomiędzy pojazdem a podłożem, wyliczyć, ile energii zostało stracone podczas tego zderzenia.



Dane/Szukane	Komentarze	Rysunek	Przekształcenia na symbolach	Sprawdzenie jednostek	Obliczenia liczbowe	Zapis wyniku	Estetyka	Suma	Sprawdził



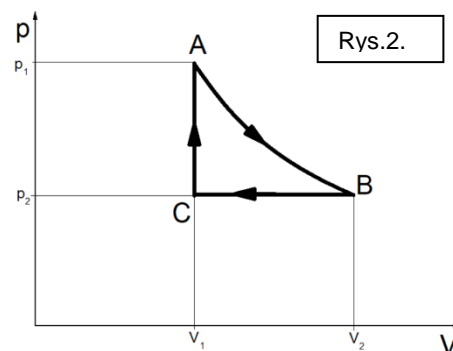




Zadanie 3 (20 pkt)

1 mol gazu jednoatomowego został poddany cyklowi trzech przemian: izotermicznemu rozprężaniu, izobarycznemu sprężaniu i na koniec przemianie izochorycznej, w wyniku której wrócił do swojego stanu początkowego zgodnie z wykresem (Rys. 2). Obliczyć sprawność takiego cyklu, jeżeli w trakcie przemiany izotermicznej objętość gazu wzrosła dwukrotnie, a praca wykonana przez n moli gazu w przemianie izotermicznej wyraża się wzorem: $W = nRT \ln \frac{V_{konc}}{V_{pocz}}$,

gdzie V_{konc} – objętość końcowa gazu, a V_{pocz} – objętość początkowa gazu poddanego przemianie izotermicznej. W przypadku gazu jednoatomowego molowe ciepła właściwe w przemianie izochorycznej i przemianie izobarycznej są równe odpowiednio $c_v = \frac{3}{2}R$, $c_p = \frac{5}{2}R$, gdzie $R = 8,31 \left[\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \right]$ to uniwersalna stała gazowa. Wynik podać w procentach.



Rys.2.

Dane/Szukane	Komentarze	Przekształcenia na symbolach	Sprawdzenie jednostek	Obliczenia liczbowe	Zapis wyniku	Estetyka	Suma	Sprawdził

