

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

WWW.ZADANIA.INFO

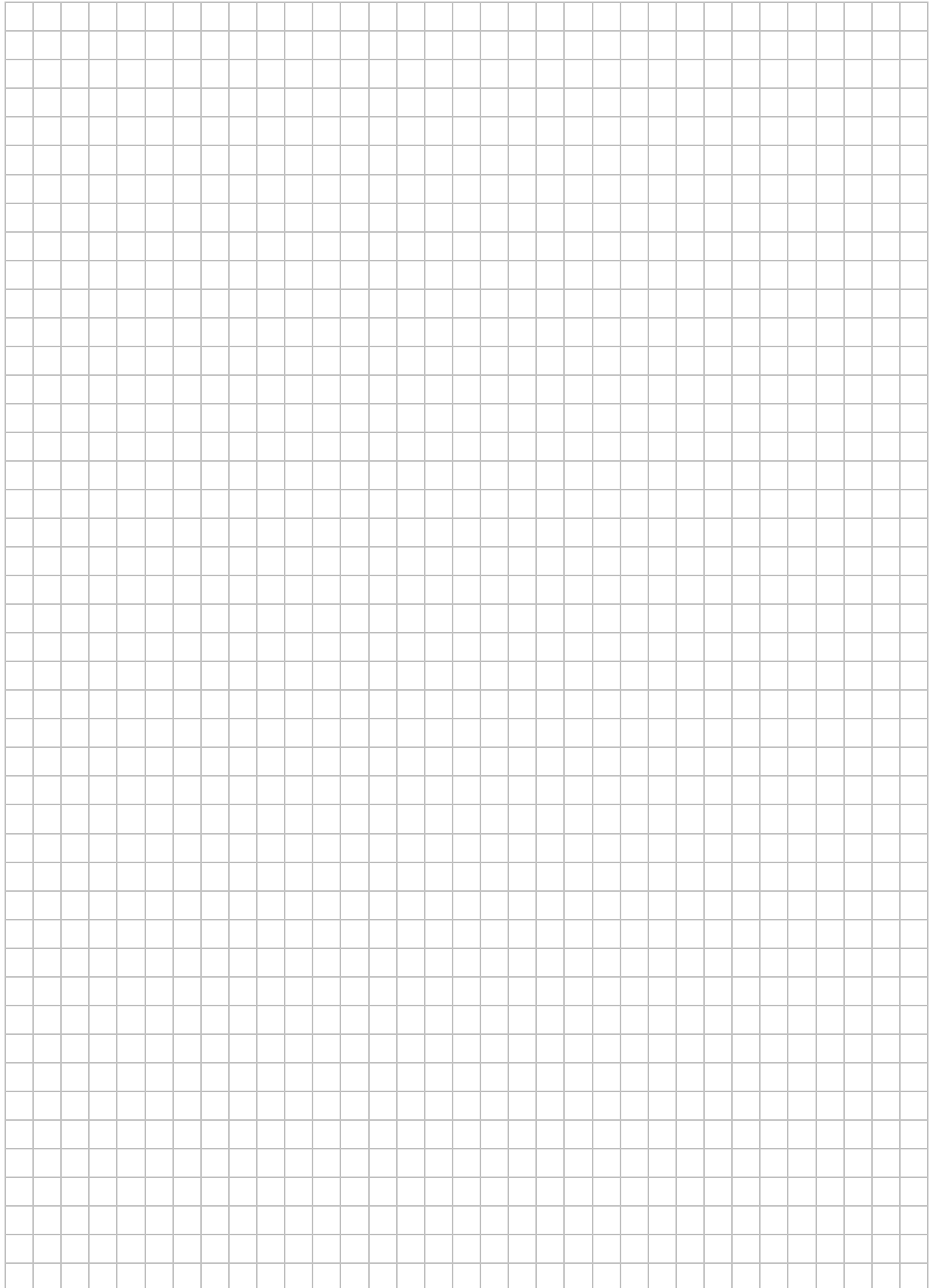
POZIOM PODSTAWOWY

9 MAJA 2009

CZAS PRACY: 120 MINUT

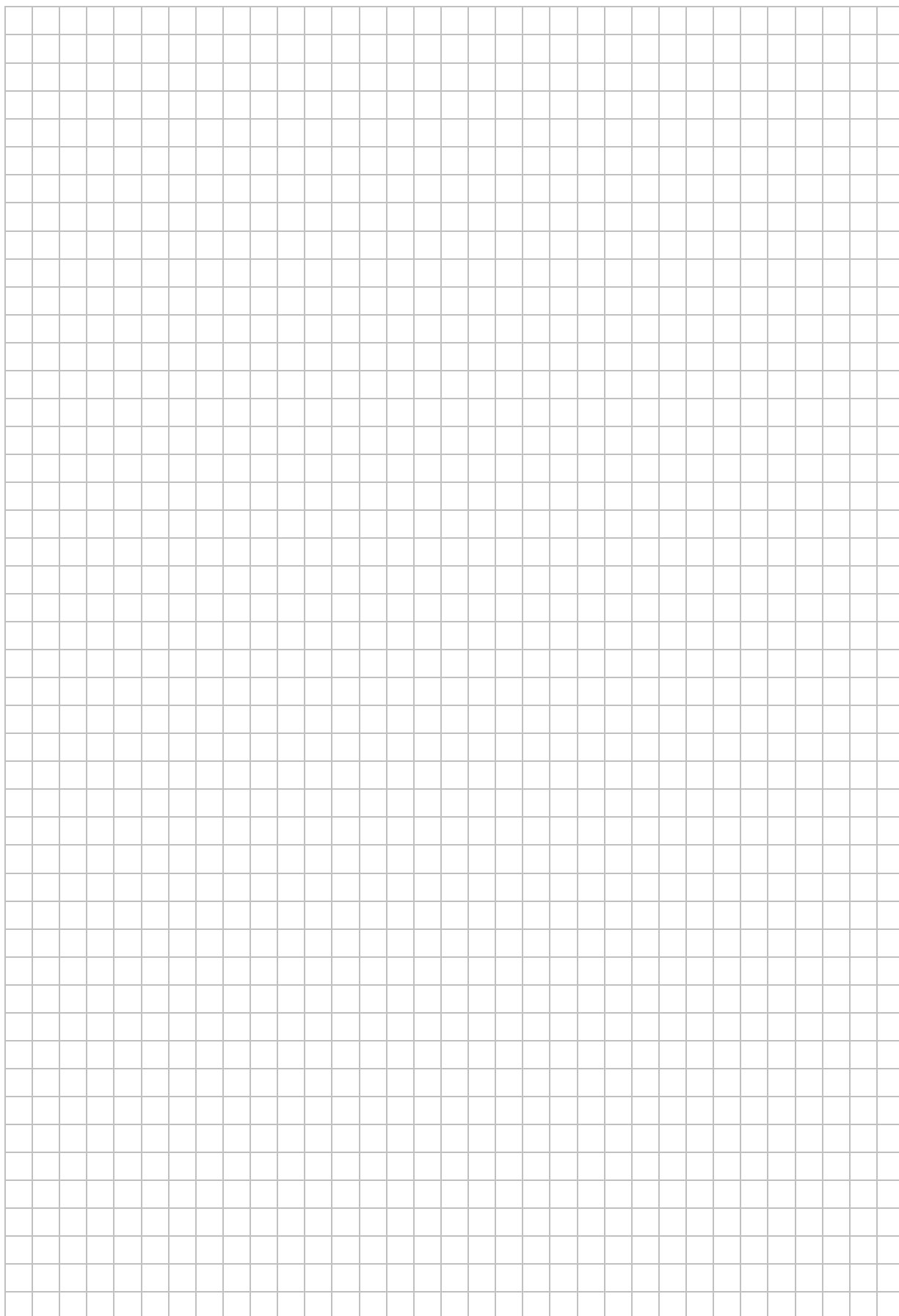
ZADANIE 1 (3 PKT.)

Janek przez 4 miesiące odkładał pieniądze na zakup roweru. W pierwszym miesiącu odłożył 30% potrzebnej kwoty, w drugim miesiącu o 60 zł mniej niż w pierwszym, w trzecim połowę wciąż brakującej sumy, a w czwartym 270 zł. Oblicz jaka była cena roweru.



ZADANIE 2 (4 PKT.)

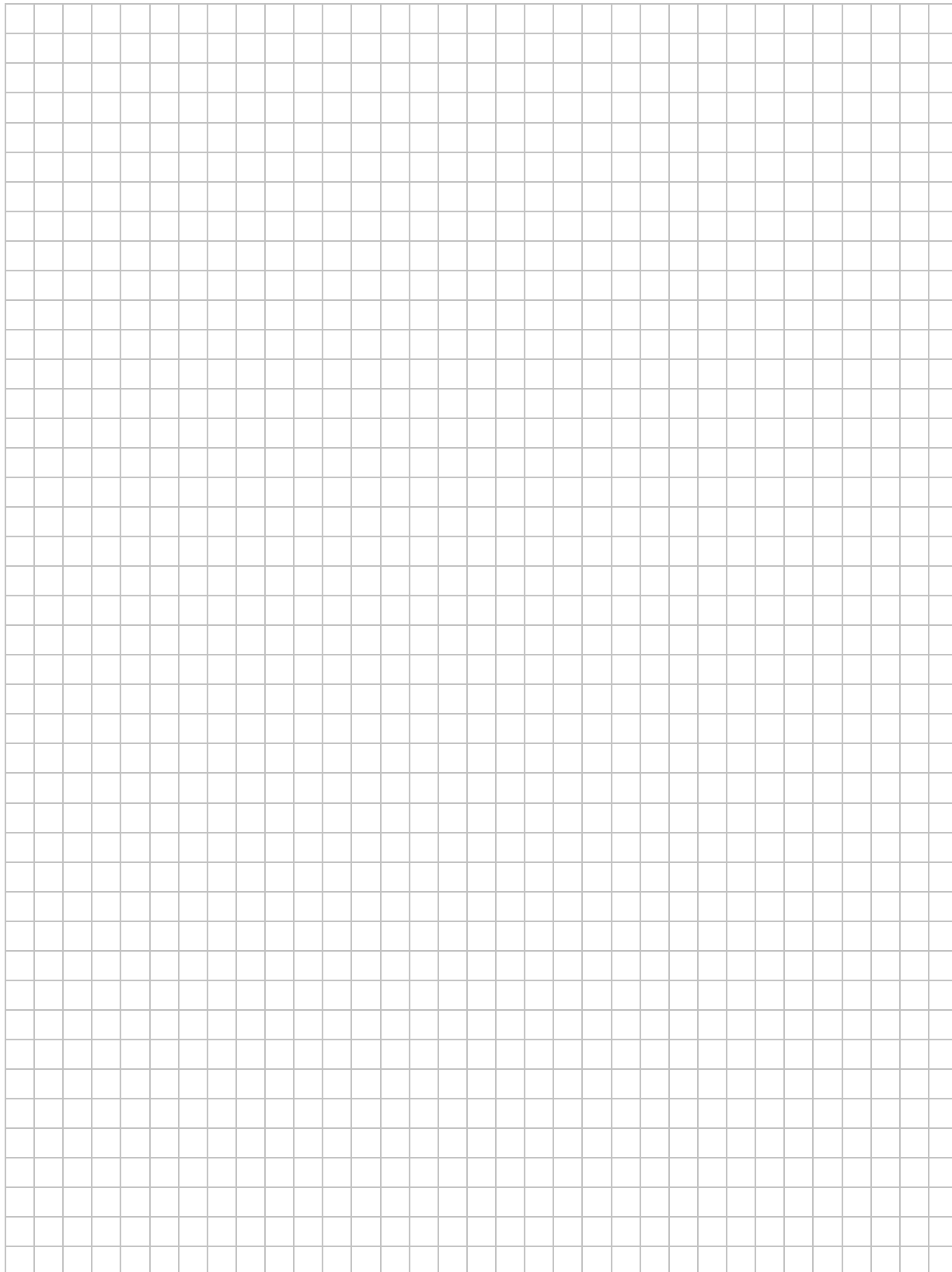
Oblicz $f(\sqrt[3]{2} - 5)$ jeżeli $f(x) = -|(-3 - x)^3 + 12\sqrt[3]{2} - 10\sqrt[3]{4}|$.



ZADANIE 3 (5 PKT.)

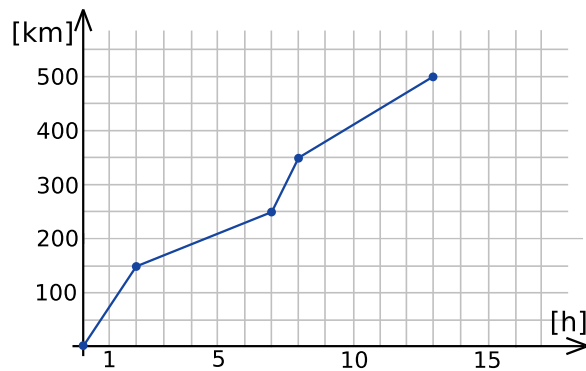
W równoległoboku $ABCD$, w którym $|AB| = 6$, $|BC| = 5$, $\angle BAD = 60^\circ$ poprowadzono wysokości BE i BF na boki AD i DC .

- a) Wykonaj odpowiedni rysunek i oblicz długości odcinków BE i BF .
- b) Oblicz pole trójkąta BEF .



ZADANIE 4 (6 PKT.)

Paweł i Gawł wyruszyli w 500 kilometrową podróż dwoma samochodami. Samochód Pawła poruszał się cały czas ze stałą prędkością, a sposób poruszania się samochodu Gawła przedstawiony jest na poniższym wykresie.



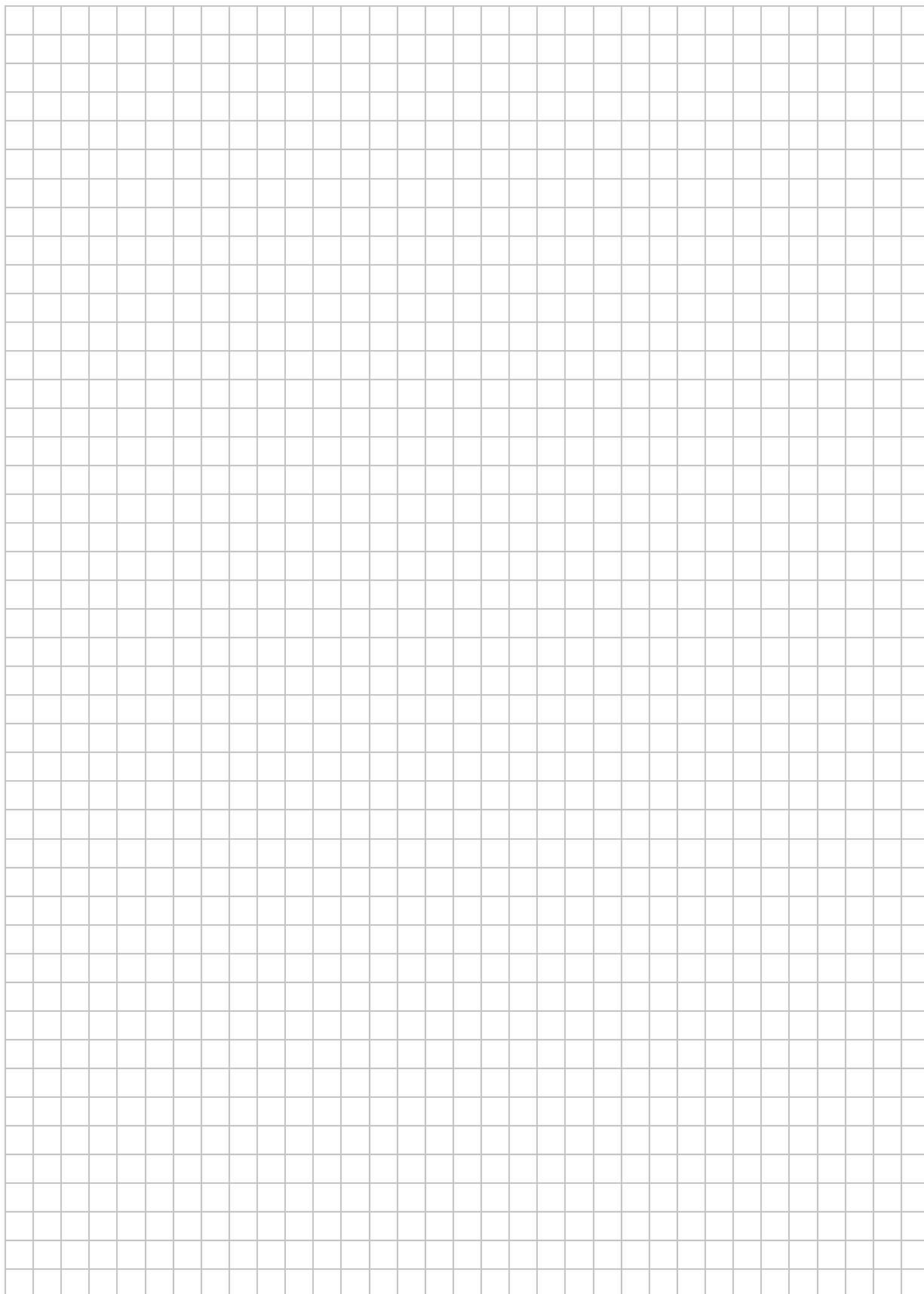
- Oblicz z jaką prędkością poruszał się samochód Pawła, jeżeli dojechał on do celu 20 minut po Gawle. Wynik podaj w kilometrach na godzinę
- Przez ile godzin Gawł jechał wolniej od Pawła?
- Ile razy, i w której minucie podróży oba samochody się spotkały (nie licząc początku i końca podróży). Wynik podaj z dokładnością do 1 minuty.





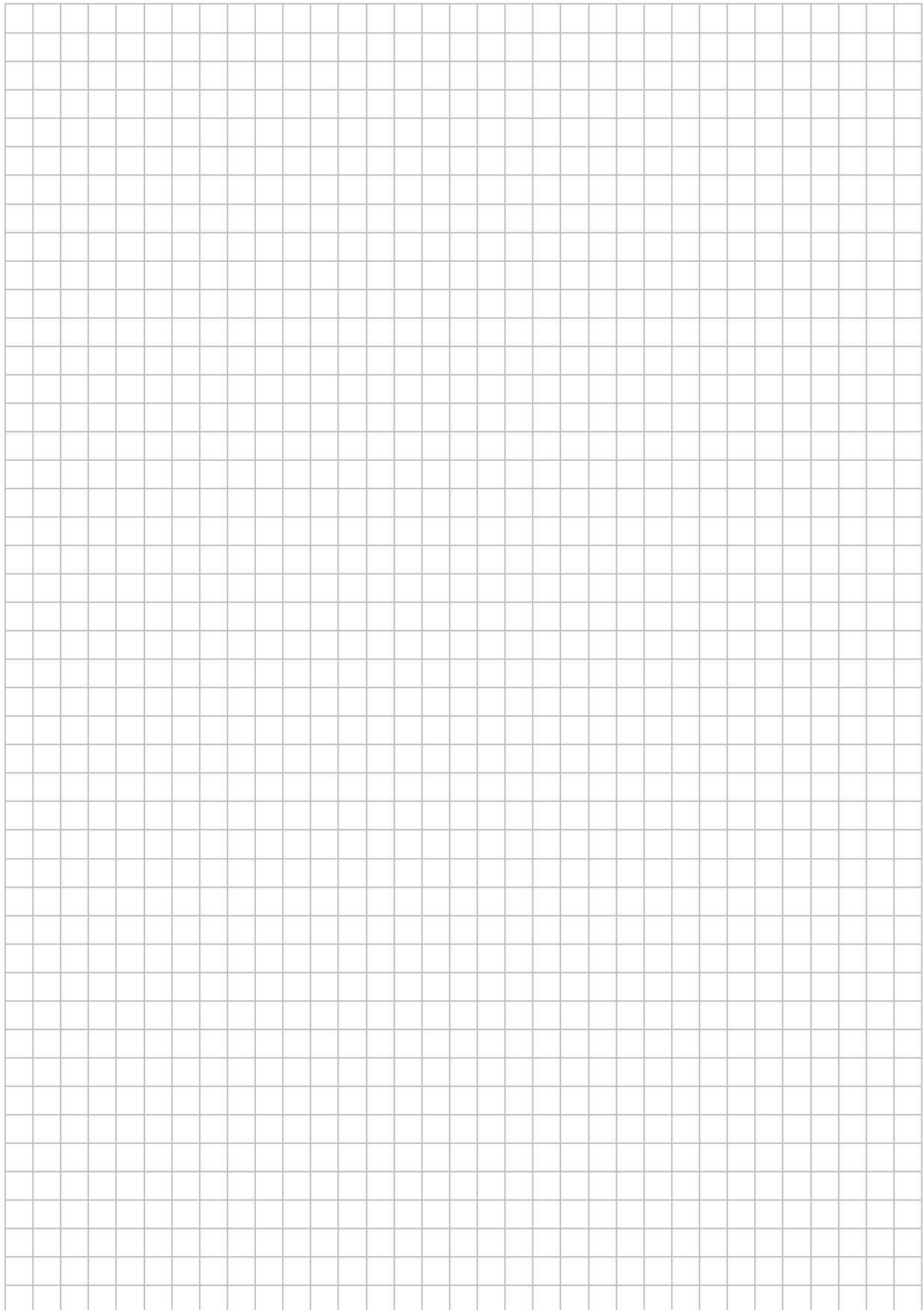
ZADANIE 5 (5 PKT.)

Z pojemnika zawierającego 28 kul, wśród których znajduje się n białych kul, losujemy dwa razy po jednej kuli ze zwracaniem. Dla jakiej liczby n prawdopodobieństwo wylosowania jednej kuli białej i jednej czarnej jest największe?



ZADANIE 6 (4 PKT.)

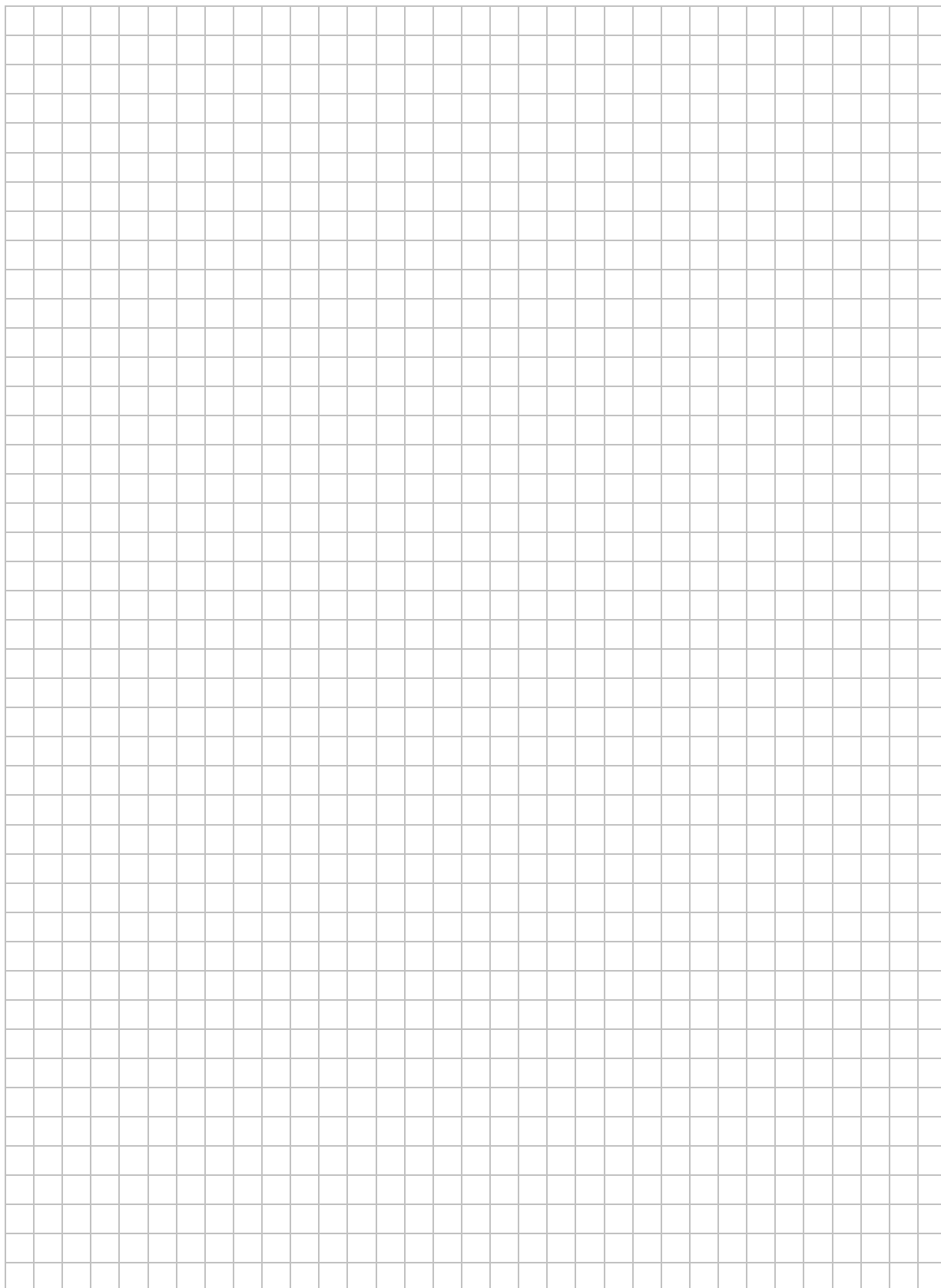
Uzasadnij, że koło o środku $S = (-15, -11)$ i promieniu $r = 8$ jest w całości zawarte w trójkącie o wierzchołkach $A = (-24, 28)$, $B = (-24, -20)$, $C = (0, -20)$.



ZADANIE 7 (4 PKT.)

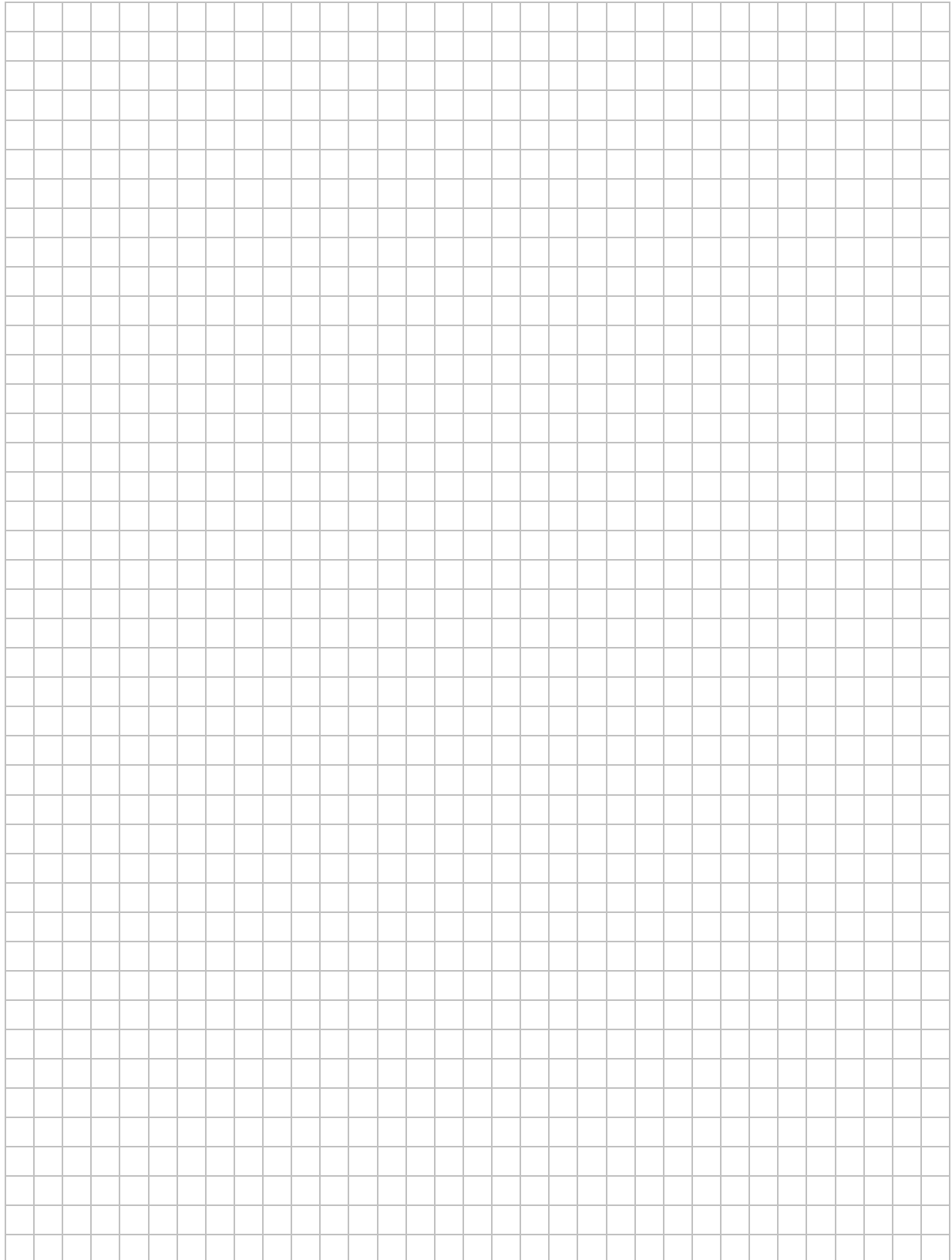
Wyznacz największą liczbę całkowitą spełniającą nierówność

$$\frac{1}{x^2 + 560x + 78200} < 0.$$



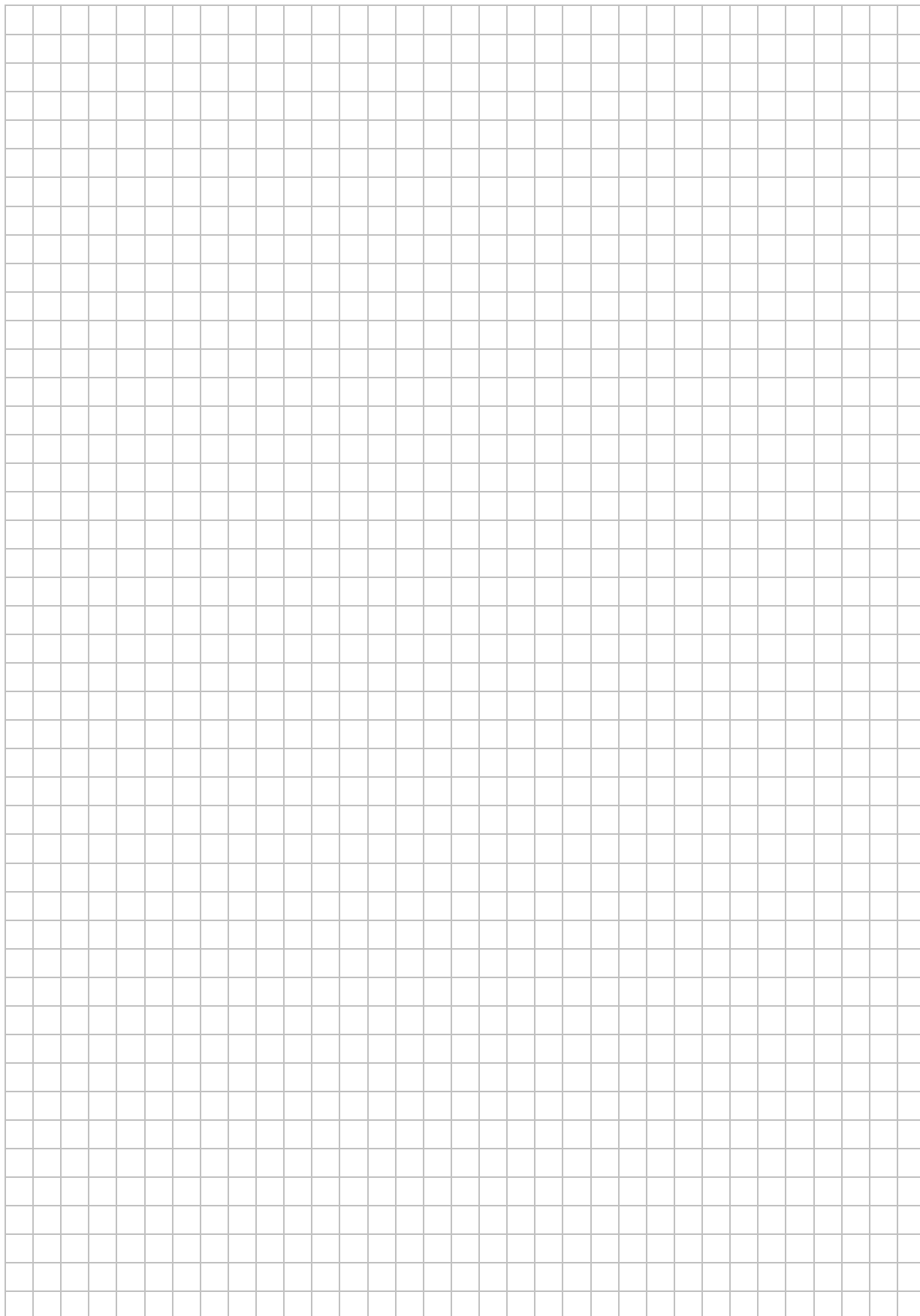
ZADANIE 8 (3 PKT.)

W fabryce zabawek znajduje się 10 maszyn do produkcji plastikowych samochodów. Średnia wydajność jednej maszyny wynosi 2100 samochodów dziennie. W okresie przedświątecznym uruchomiono jedną dodatkową maszynę, w wyniku czego średnia dzienna wydajność pojedynczego urządzenia zmalała o 4%. Oblicz ile samochodów dziennie produkuje dodatkowa maszyna.



ZADANIE 9 (4 PKT.)

Przekątna prostopadłościanu ma długość 5 i tworzy z dwoma ścianami prostopadłościanu kąty α i β takie, że $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{2}}{5}$ i $\cos \beta = \frac{4}{5}$. Oblicz objętość tego prostopadłościanu.



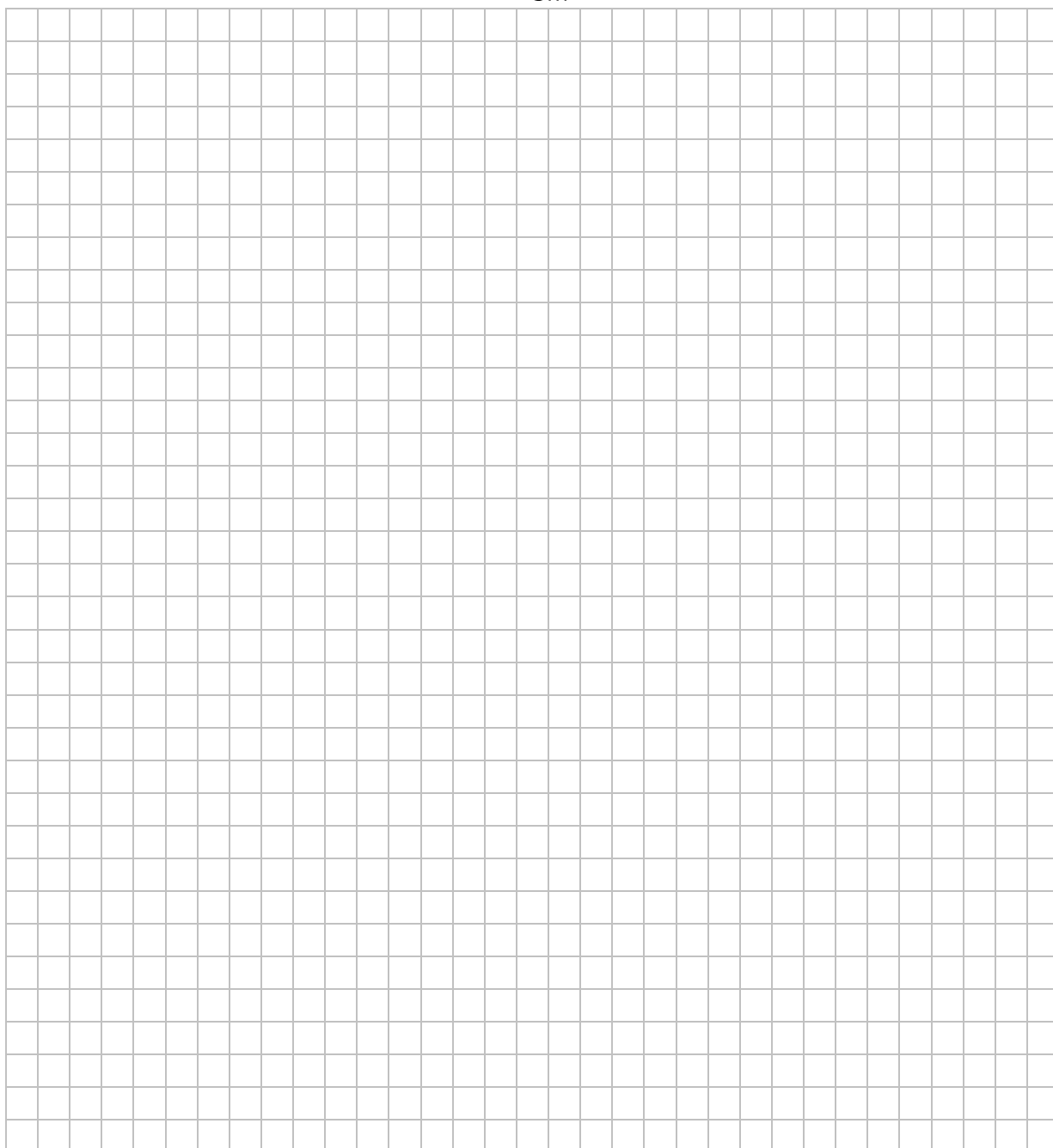
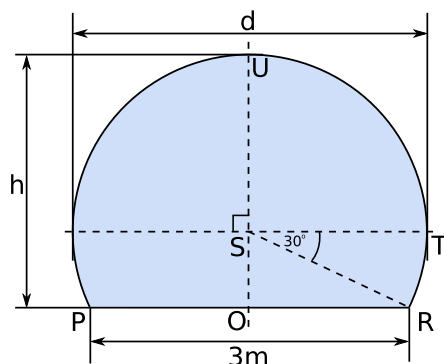
ZADANIE 10 (5 PKT.)

Wyznacz punkty wspólne wykresów funkcji $y = W(x) = 5x^3 - 2x^2 - 3x + 7$ oraz $y = W(1 - x)$.



ZADANIE 11 (3 PKT.)

W architekturze islamu często stosowanym elementem był łuk podkowiasty. Schemat okna w kształcie takiego łuku (łuku okręgu) przedstawiono na rysunku poniżej. Korzystając z danych na rysunku oblicz wysokość okna h i największy prześwit d .



ZADANIE 12 (4 PKT.)

Klient zaciągnął w banku pożyczkę w wysokości 7200 zł. Spłatę rozłożył na 10 rat, z których każda następna jest mniejsza od poprzedniej o 60 zł. Oblicz sumę pierwszych pięciu rat.

