

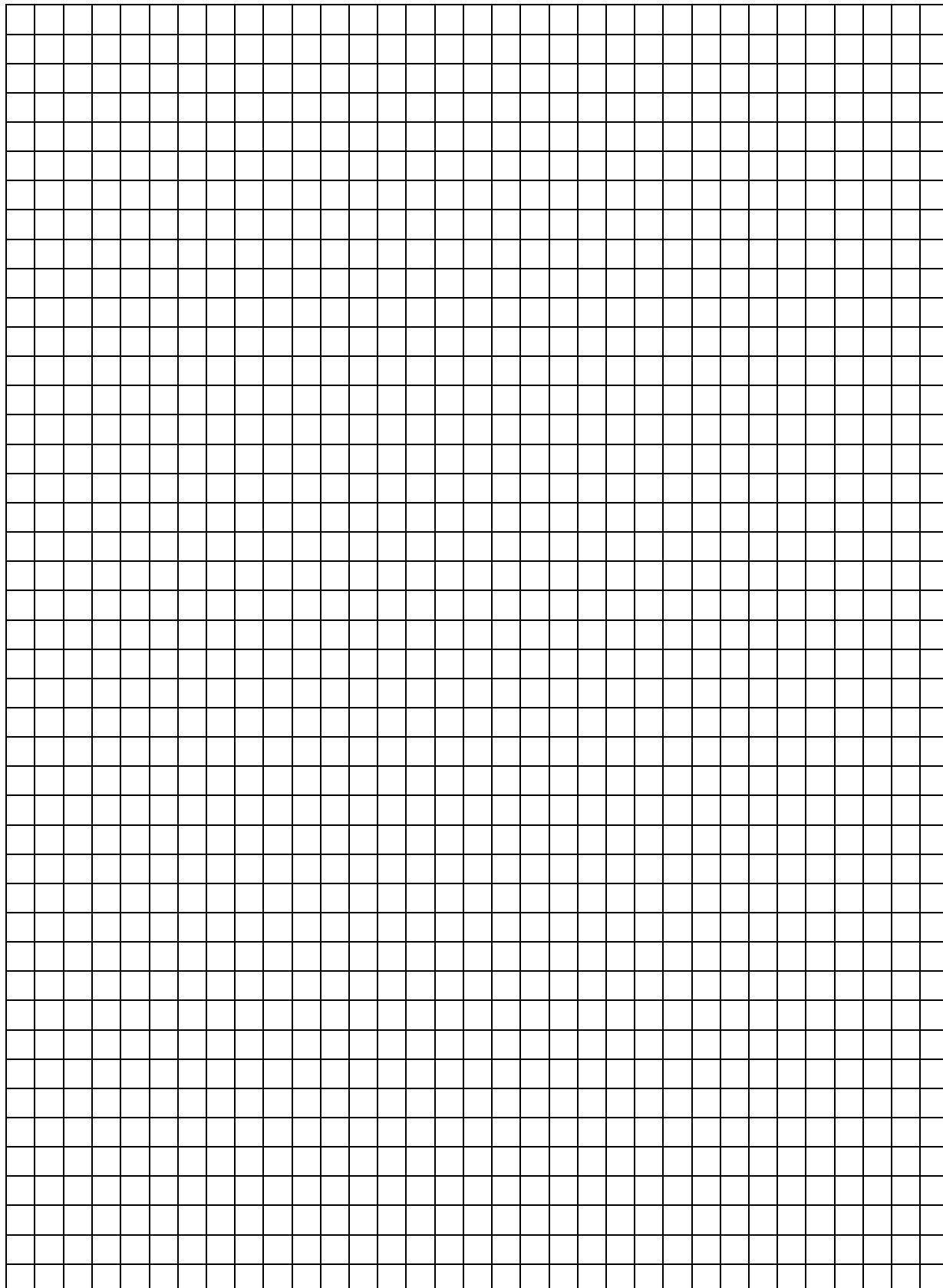
# Planimetria

## – poziom podstawowy

Zadanie 1. (8 pkt)

Źródło: CKE 01.2006 (PP), zad. 10.

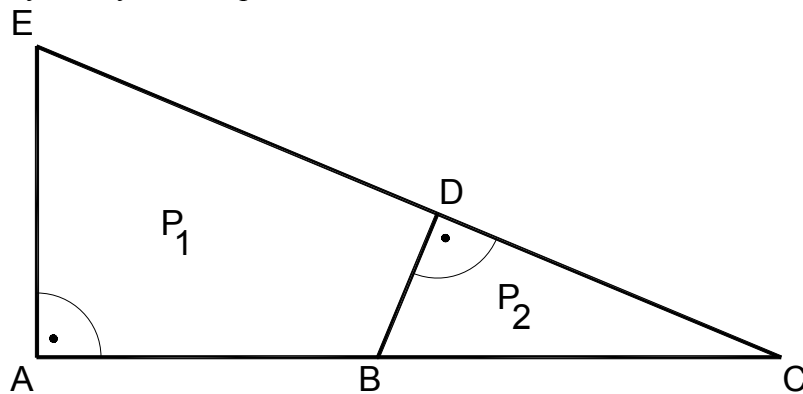
W trapezie opisanym na okręgu kąty przy dłuższej podstawie mają miary  $60^\circ$  i  $30^\circ$ , a długość wysokości tego trapezu jest równa 6. Sporządź odpowiedni rysunek i oznacz jego elementy. Oblicz pole trapezu oraz długości jego podstaw.



Zadanie 2. (7 pkt)

Źródło: CKE 05.2006 (PP), zad. 6.

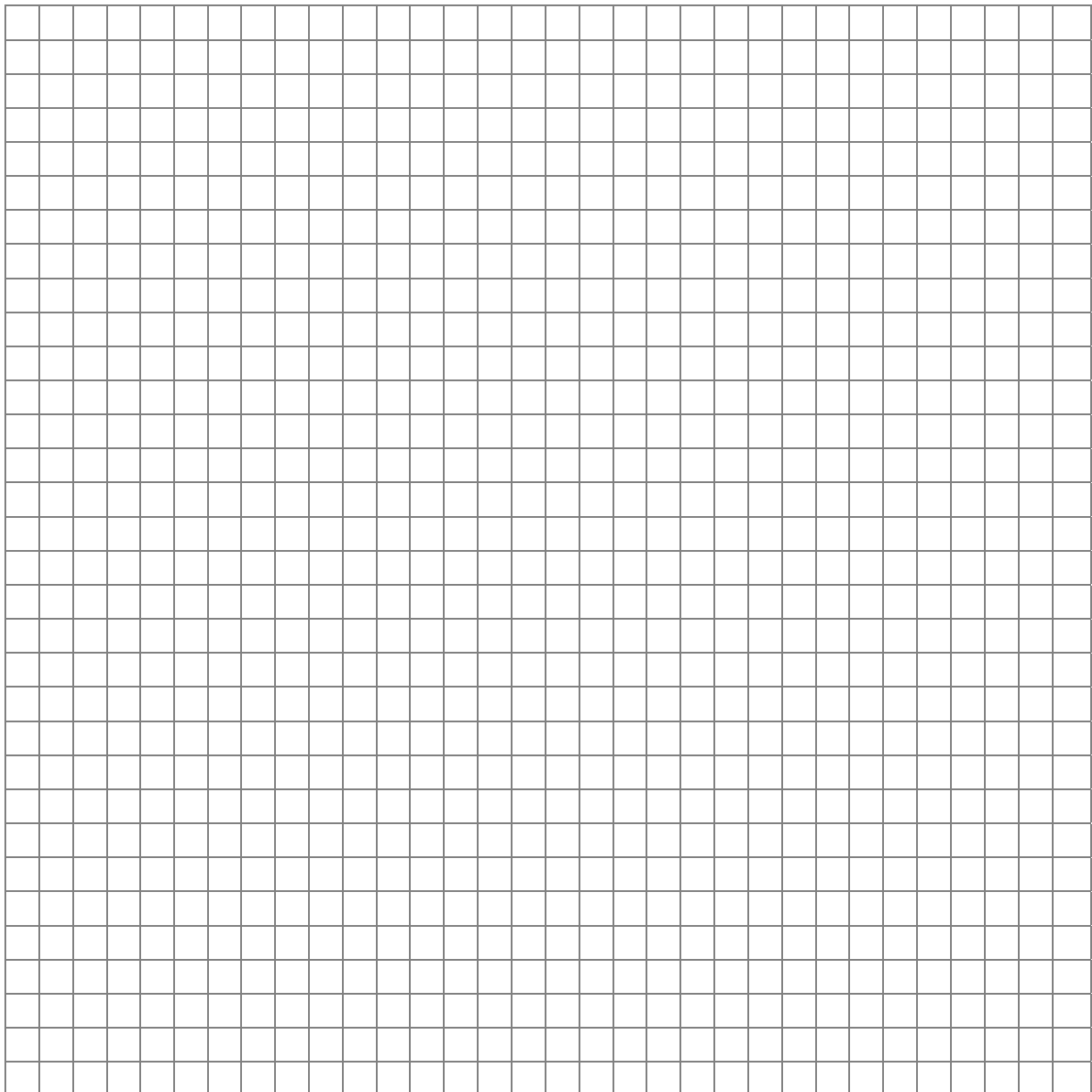
Państwo Nowakowie przeznaczyli 26000 zł na zakup działki. Do jednej z ofert dołączono rysunek dwóch przylegających do siebie działek w skali 1:1000. Jeden metr kwadratowy gruntu w tej ofercie kosztuje 35 zł. Oblicz, czy przeznaczona przez państwa Nowaków kwota wystarczy na zakup działki  $P_2$ .



$$|AE| = 5 \text{ cm},$$

$$|EC| = 13 \text{ cm},$$

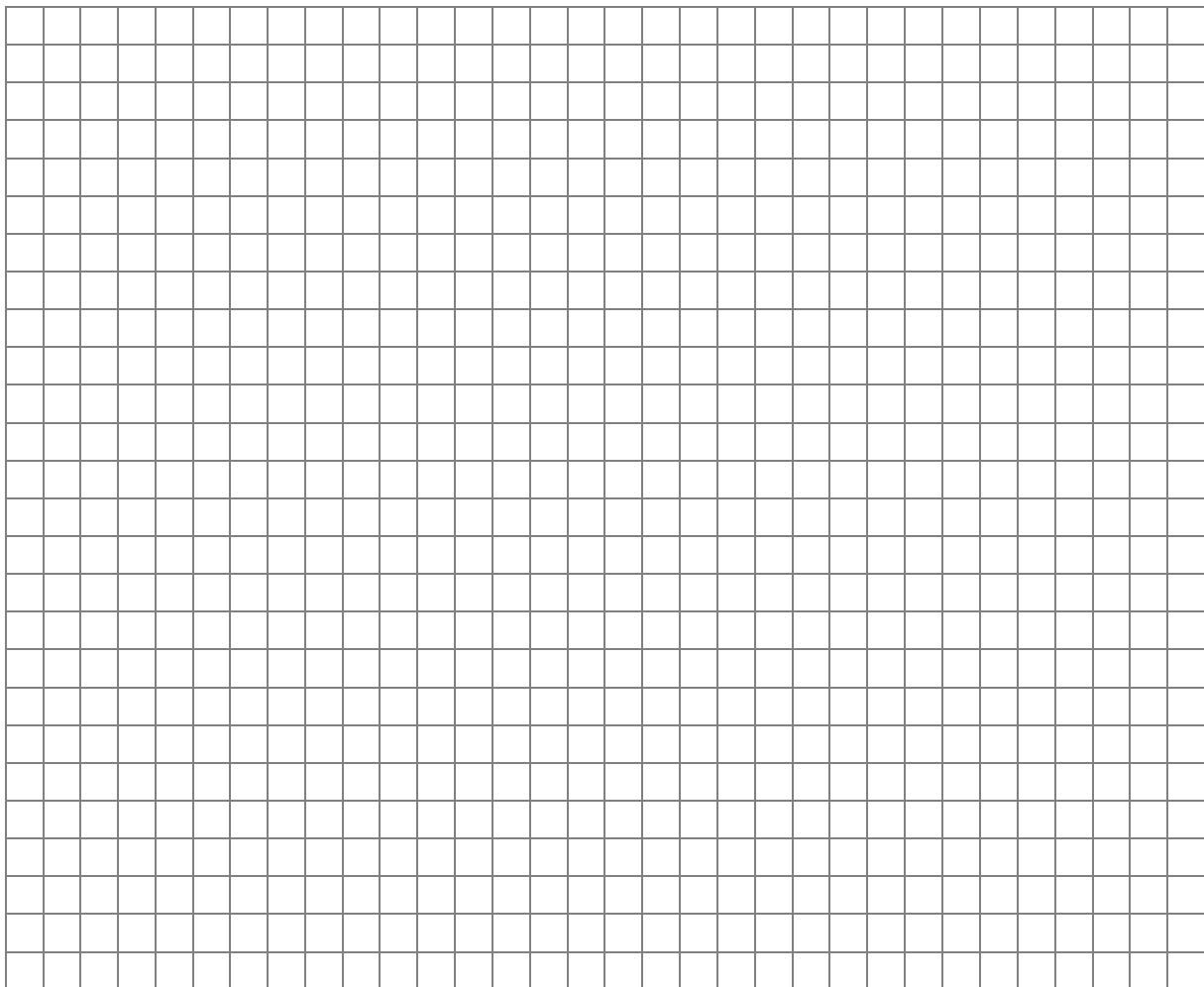
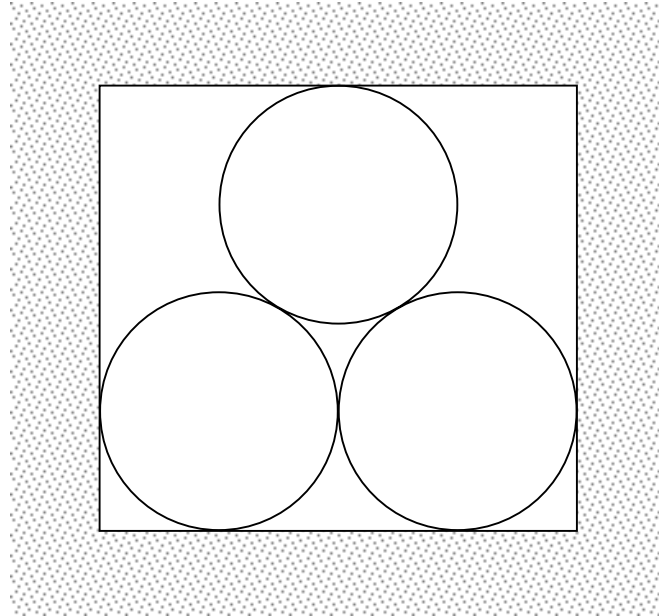
$$|BC| = 6,5 \text{ cm}.$$



Zadanie 3. (5 pkt)

Źródło: CKE 05.2006 (PP), zad. 7.

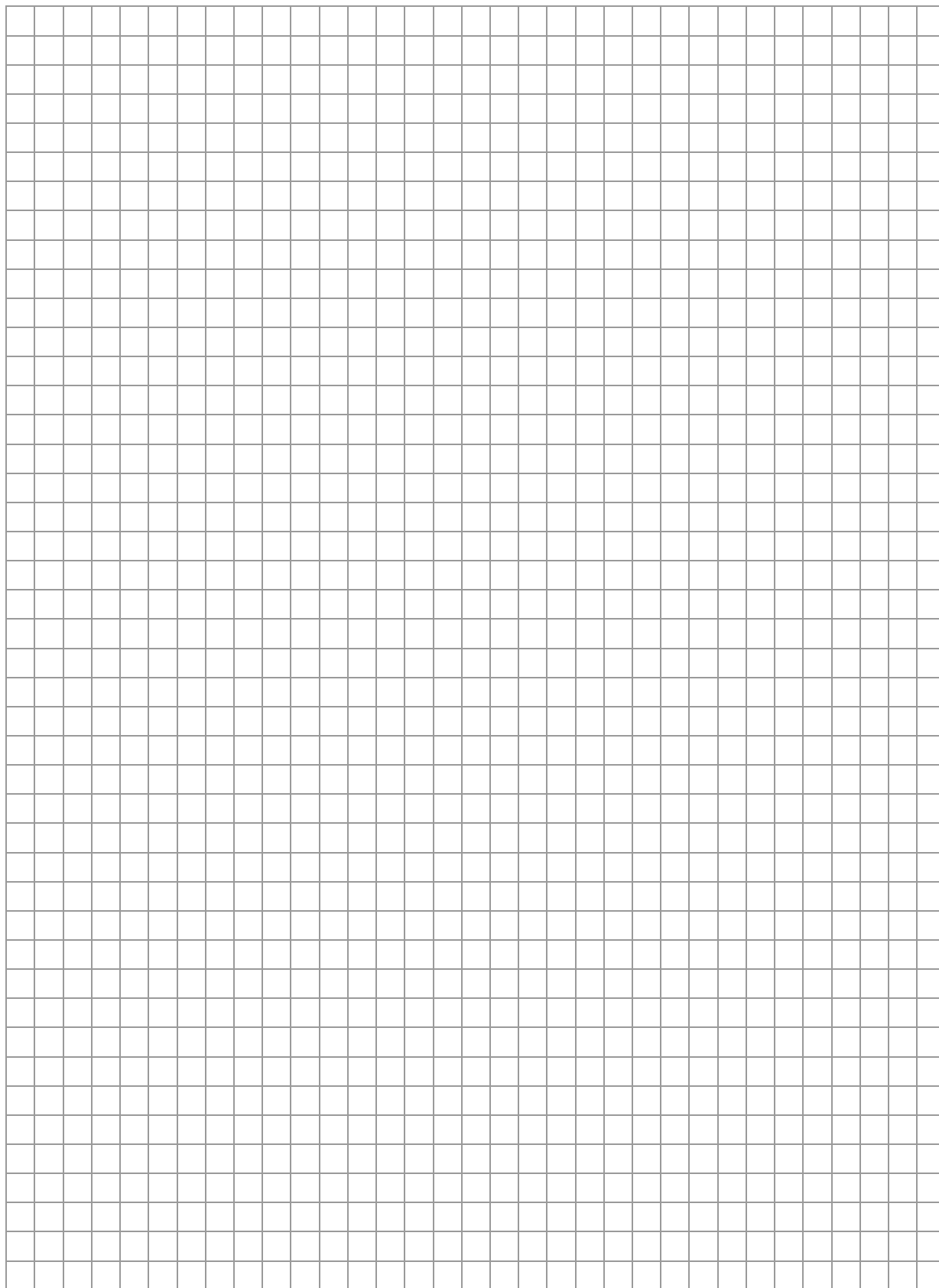
Szkic przedstawia kanał ciepłowniczy, którego przekrój poprzeczny jest prostokątem. Wewnątrz kanału znajduje się rurociąg składający się z trzech rur, każda o średnicy zewnętrznej 1 m. Oblicz wysokość i szerokość kanału ciepłowniczego. Wysokość zaokrąglaj do 0,01 m.



Zadanie 4. (4 pkt)

Źródło: CKE 11.2006 (PP), zad. 2.

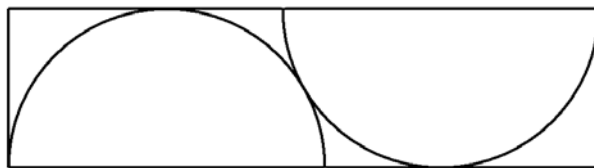
Dany jest kwadrat o boku długości  $a$ . W prostokącie  $ABCD$  bok  $AB$  jest dwa razy dłuższy niż bok kwadratu, a bok  $AD$  jest o 2 cm krótszy od boku kwadratu. Pole tego prostokąta jest o  $12 \text{ cm}^2$  większe od pola kwadratu. Oblicz długość boku kwadratu.



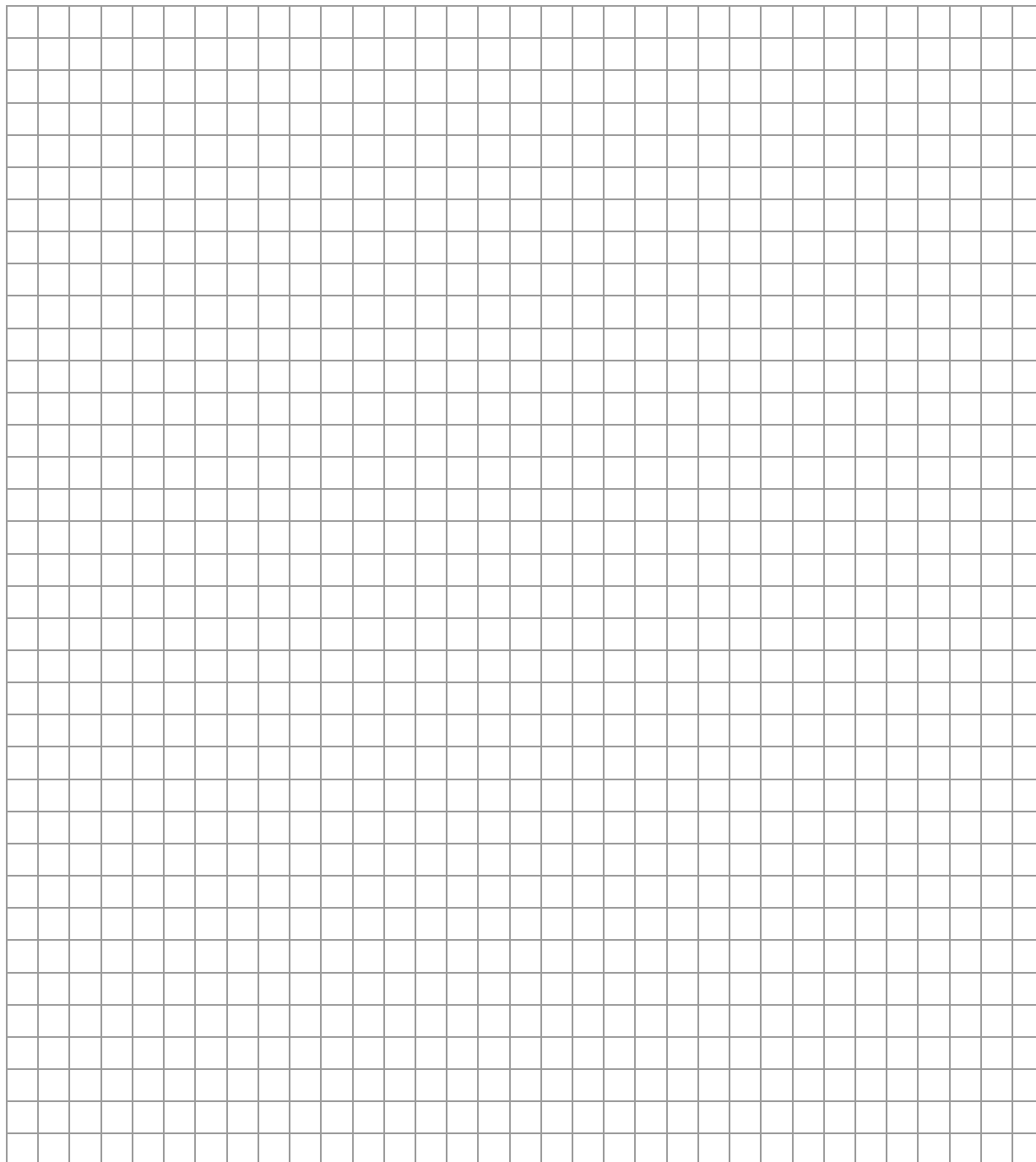
Zadanie 5. (5 pkt)

Źródło: CKE 11.2006 (PP), zad. 3.

Z prostokąta o szerokości 60 cm wycina się detale w kształcie półkola o promieniu 60 cm. Sposób wycinania detali ilustruje poniższy rysunek.



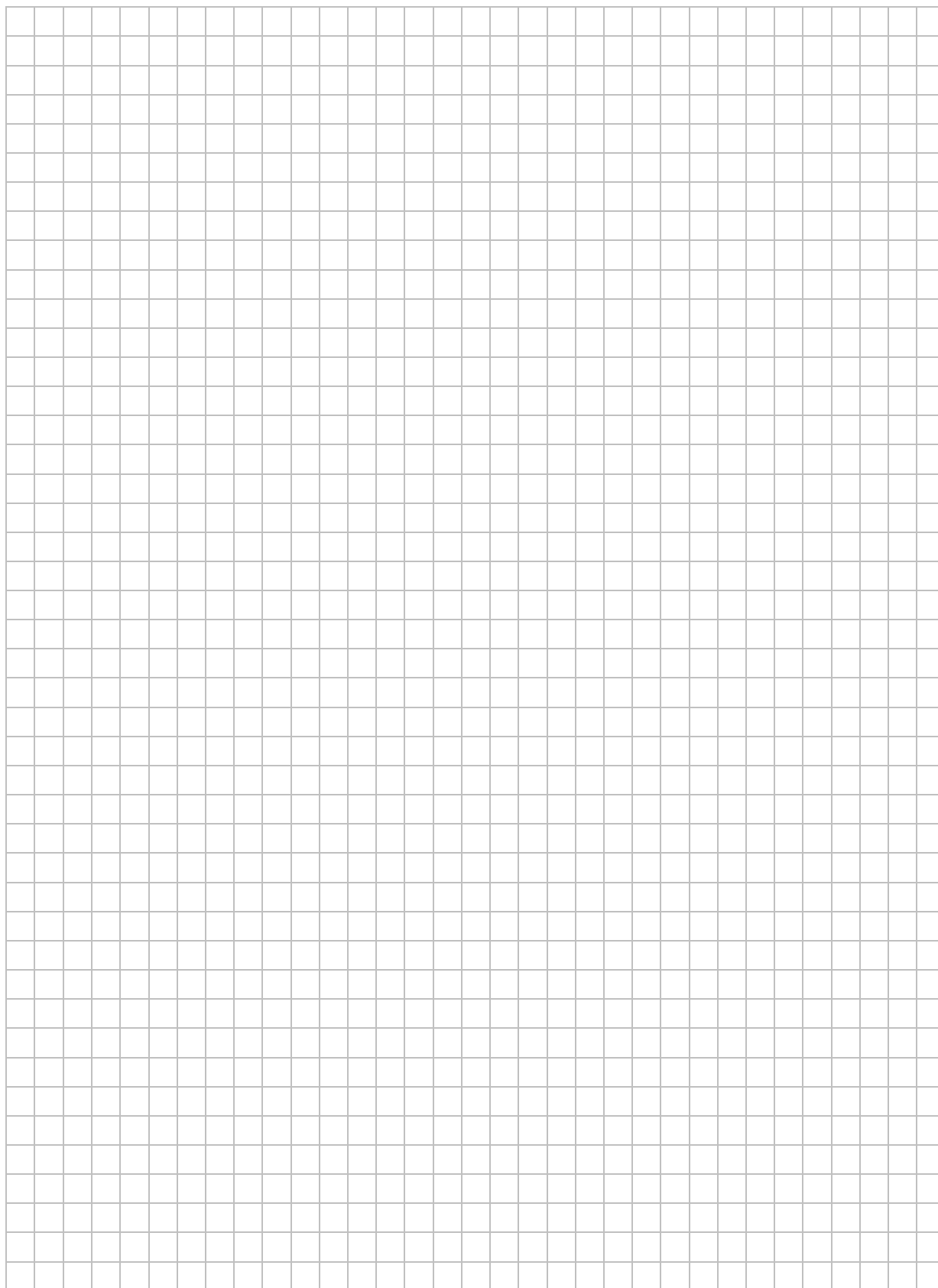
Oblicz najmniejszą długość prostokąta potrzebnego do wycięcia dwóch takich detali. Wynik zaokrąglaj do pełnego centymetra.

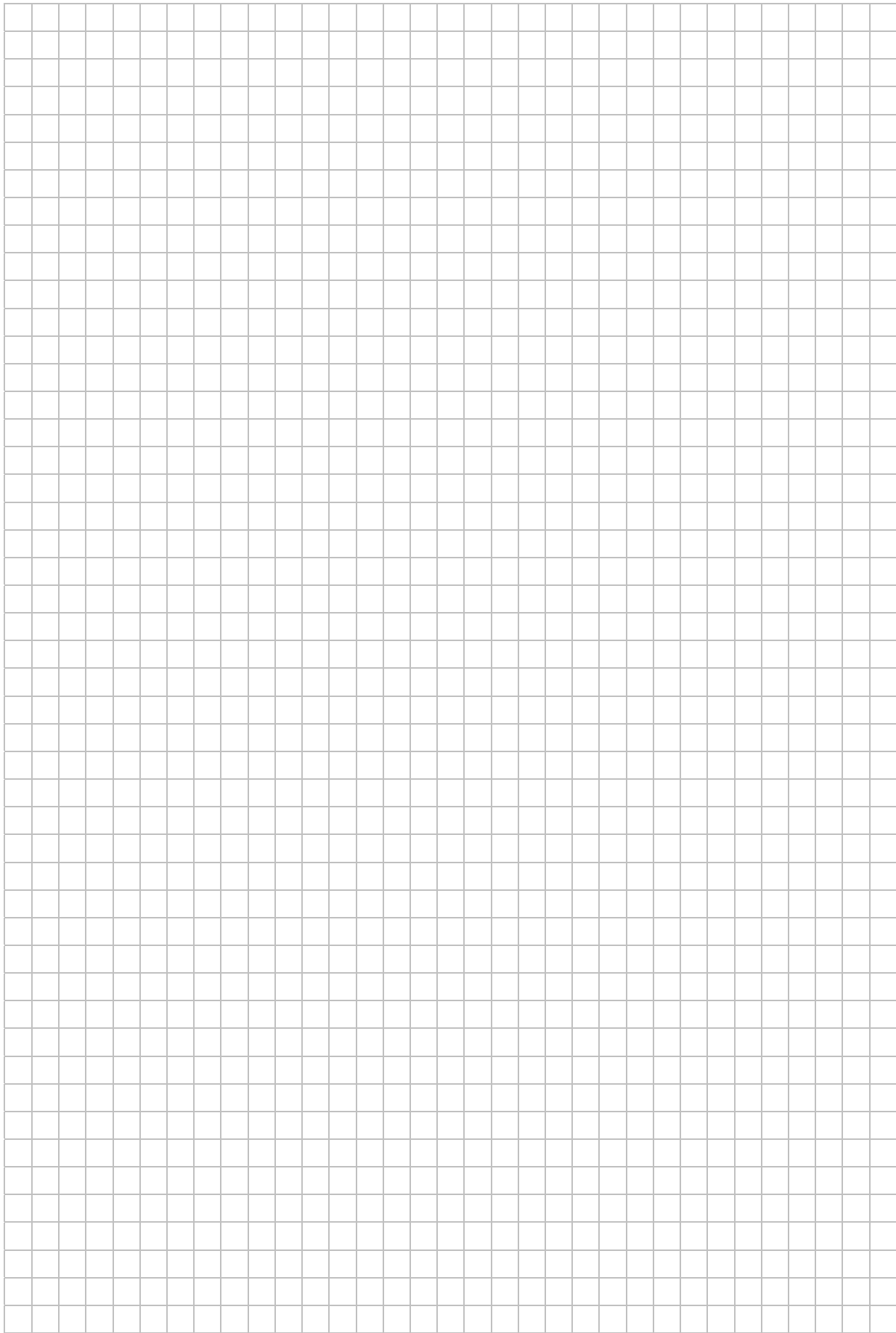


Zadanie 6. (6 pkt)

Źródło: CKE 2007 (PP), zad. 9.

Oblicz pole czworokąta wypukłego  $ABCD$ , w którym kąty wewnętrzne mają odpowiednio miary:  $\sphericalangle A = 90^\circ$ ,  $\sphericalangle B = 75^\circ$ ,  $\sphericalangle C = 60^\circ$ ,  $\sphericalangle D = 135^\circ$ , a boki  $AB$  i  $AD$  mają długość 3 cm. Sporządź rysunek pomocniczy.





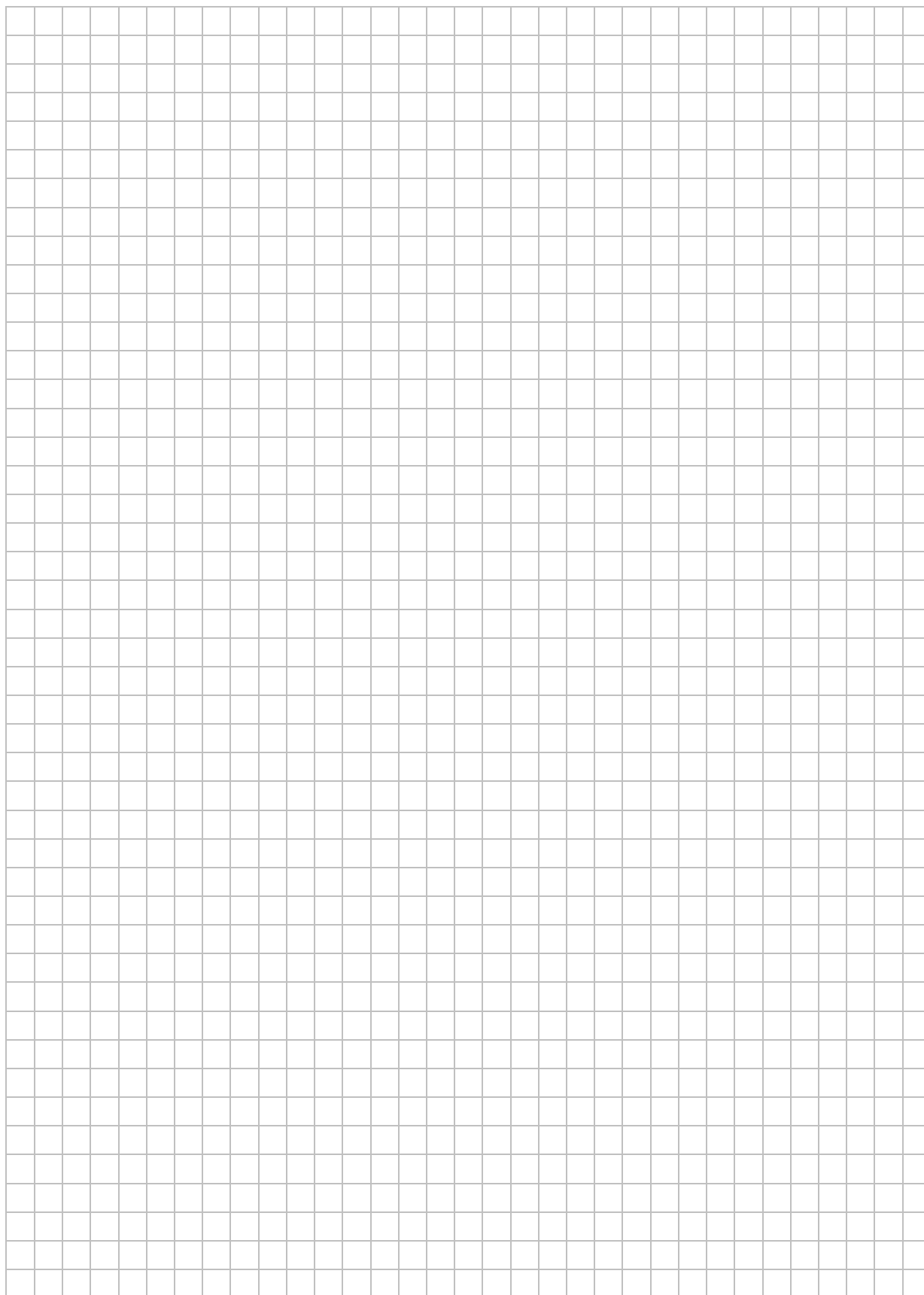




Zadanie 8. (4 pkt)

Źródło: CKE 2008 (PP), zad. 7.

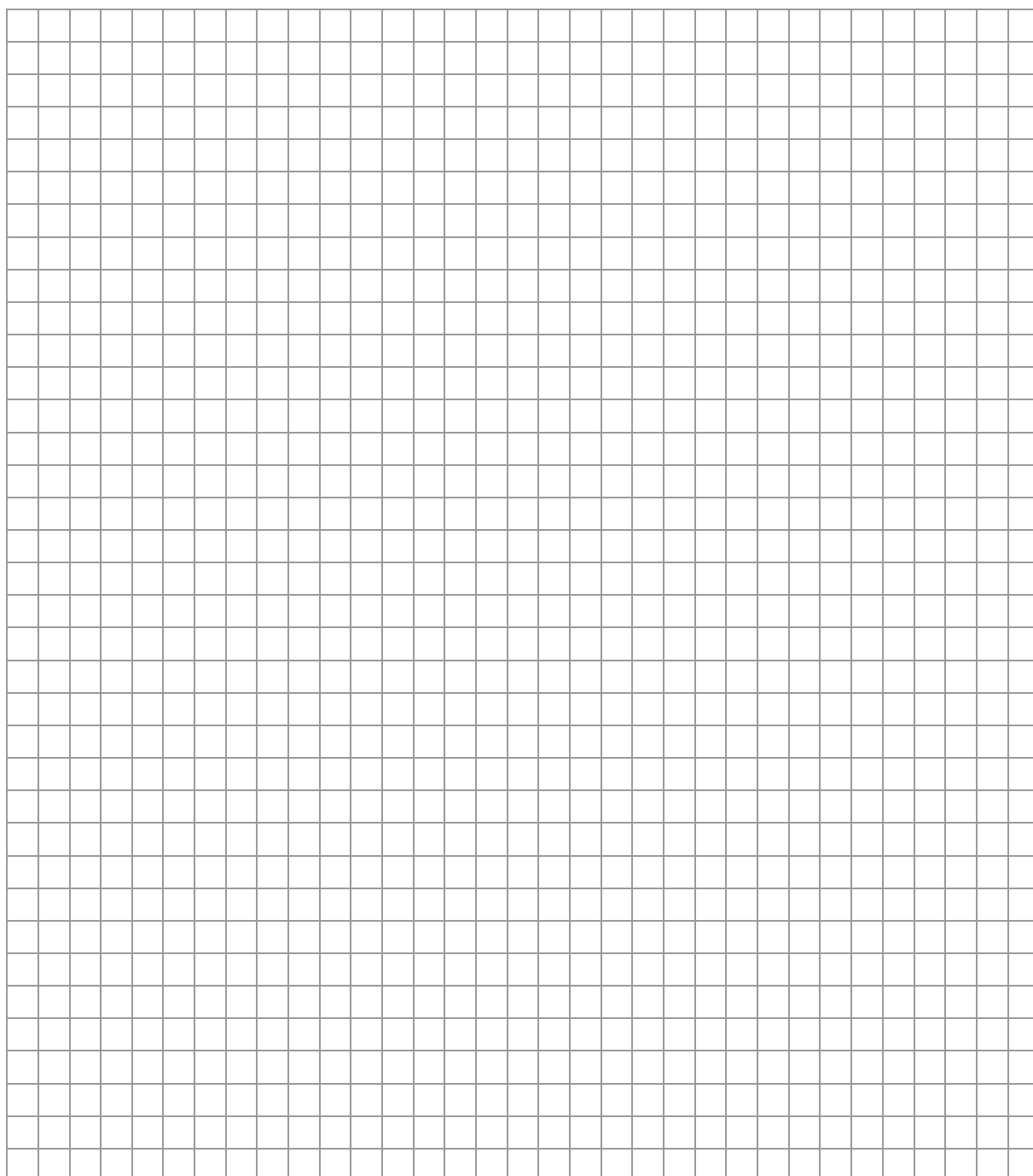
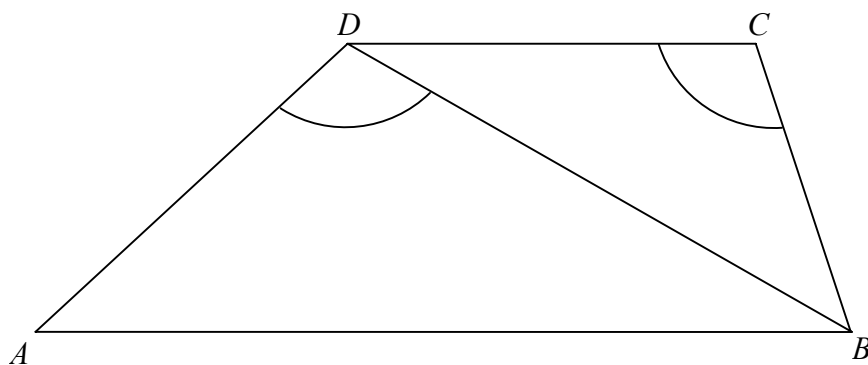
Dany jest trapez, w którym podstawy mają długość 4 cm i 10 cm oraz ramiona tworzą z dłuższą podstawą kąty o miarach  $30^\circ$  i  $45^\circ$ . Oblicz wysokość tego trapezu.



Zadanie 9. (4 pkt)

Źródło: CKE 05.2009 (PP), zad. 8.

W trapezie  $ABCD$  długość podstawy  $CD$  jest równa 18, a długości ramion trapezu  $AD$  i  $BC$  są odpowiednio równe 25 i 15. Kąty  $ADB$  i  $DCB$ , zaznaczone na rysunku, mają równe miary. Oblicz obwód tego trapezu.



Zadanie 10. (1 pkt)

Źródło: CKE 11.2009 (PP), zad. 17.

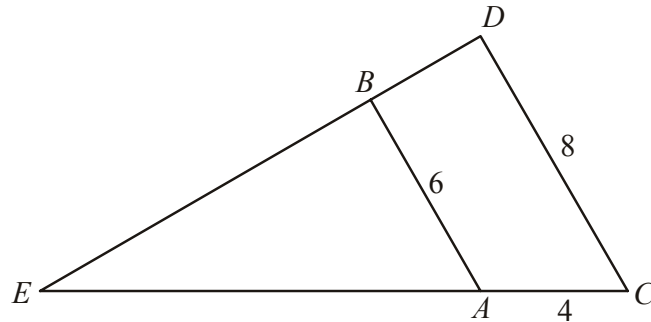
W trójkącie równoramiennym  $ABC$  dane są  $|AC|=|BC|=7$  oraz  $|AB|=12$ . Wysokość opuszczona z wierzchołka  $C$  jest równa

- A.  $\sqrt{13}$                       B.  $\sqrt{5}$                       C. 1                      D. 5

Zadanie 11. (1 pkt)

Źródło: CKE 11.2009 (PP), zad. 18.

Oblicz długość odcinka  $AE$  wiedząc, że  $AB \parallel CD$  i  $|AB|=6$ ,  $|AC|=4$ ,  $|CD|=8$ .

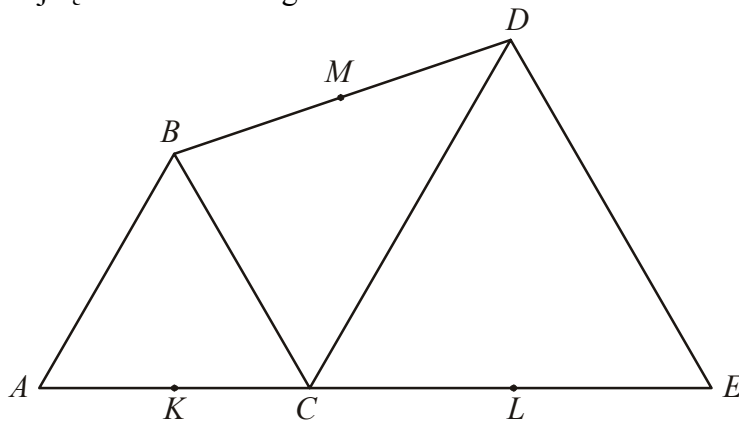


- A.  $|AE|=2$                       B.  $|AE|=4$                       C.  $|AE|=6$                       D.  $|AE|=12$

Zadanie 12. (2 pkt)

Źródło: CKE 11.2009 (PP), zad. 31.

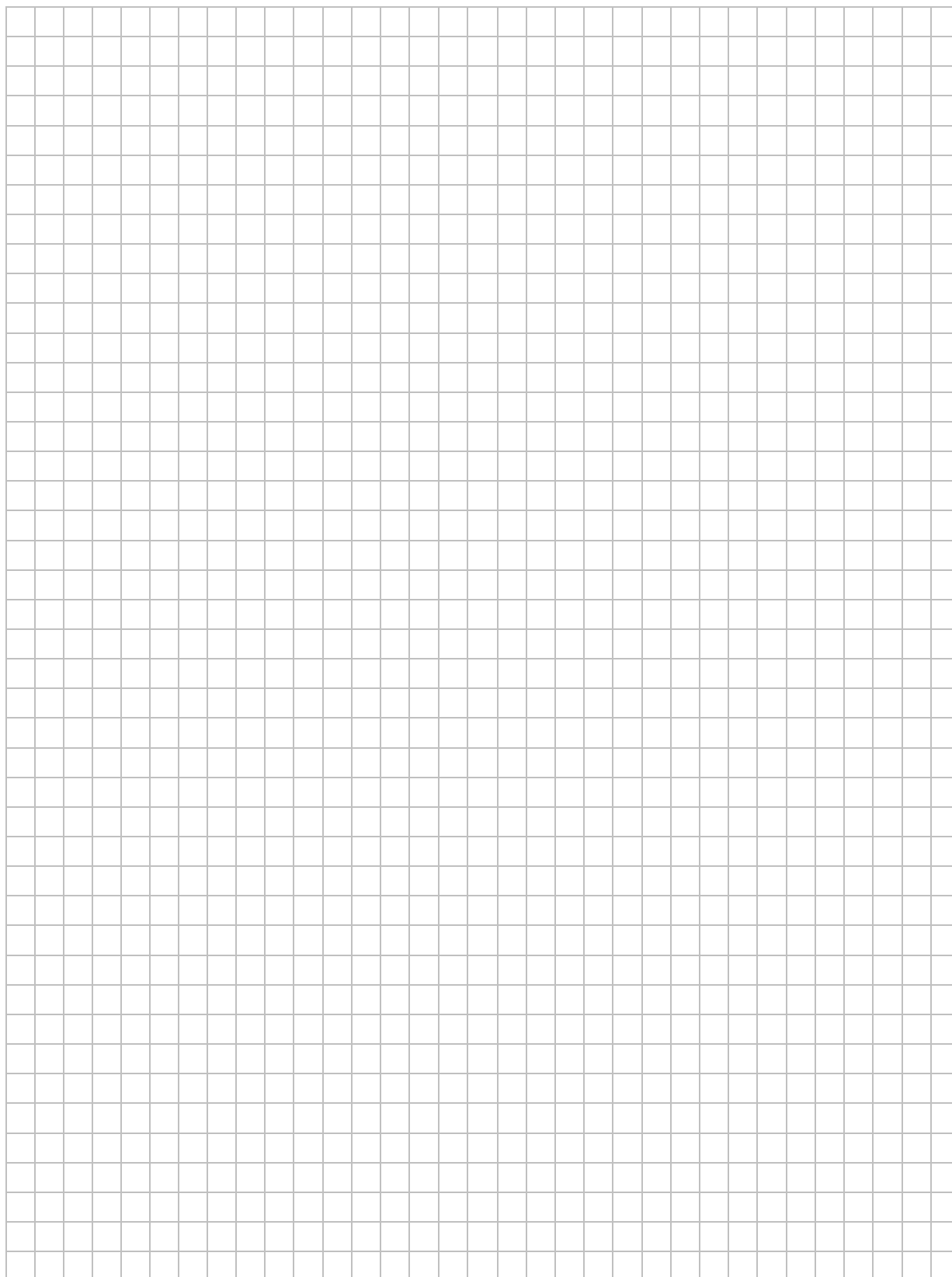
Trójkąty  $ABC$  i  $CDE$  są równoboczne. Punkty  $A$ ,  $C$  i  $E$  leżą na jednej prostej. Punkty  $K$ ,  $L$  i  $M$  są środkami odcinków  $AC$ ,  $CE$  i  $BD$  (zobacz rysunek). Wykaż, że punkty  $K$ ,  $L$  i  $M$  są wierzchołkami trójkąta równobocznego.



Zadanie 13. (4 pkt)

Źródło: CKE 11.2009 (PP), zad. 34.

Pole trójkąta prostokątnego jest równe  $60 \text{ cm}^2$ . Jedna przyprostokątna jest o 7 cm dłuższa od drugiej. Oblicz długość przeciwprostokątnej tego trójkąta.



Odpowiedź: .....

Zadanie 14. (1 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 13.

Liczba przekątnych siedmiokąta foremnego jest równa

- A. 7                      B. 14                      C. 21                      D. 28

Zadanie 15. (1 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 15.

Okrąg opisany na kwadracie ma promień 4. Długość boku tego kwadratu jest równa

- A.  $4\sqrt{2}$                       B.  $2\sqrt{2}$                       C. 8                      D. 4

Zadanie 16. (1 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 16.

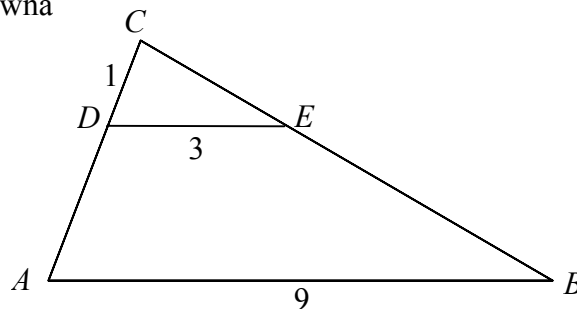
Podstawa trójkąta równoramiennego ma długość 6, a ramię ma długość 5. Wysokość opuszczona na podstawę ma długość

- A. 3                      B. 4                      C.  $\sqrt{34}$                       D.  $\sqrt{61}$

Zadanie 17. (1 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 17.

Odcinki  $AB$  i  $DE$  są równoległe. Długości odcinków  $CD$ ,  $DE$  i  $AB$  są odpowiednio równe 1, 3 i 9. Długość odcinka  $AD$  jest równa

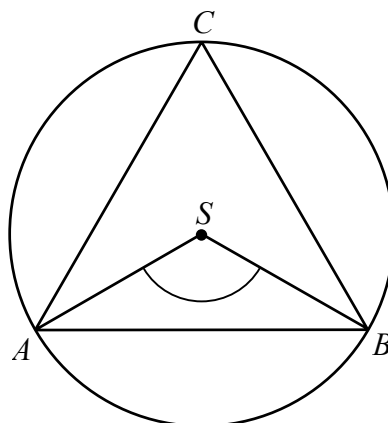


- A. 2                      B. 3                      C. 5                      D. 6

Zadanie 18. (1 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 18.

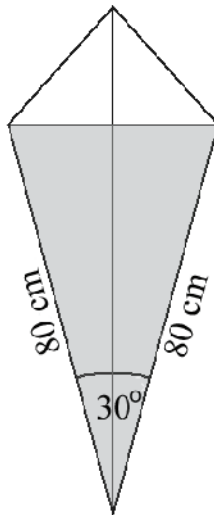
Punkty  $A$ ,  $B$ ,  $C$  leżące na okręgu o środku  $S$  są wierzchołkami trójkąta równobocznego. Miara zaznaczonego na rysunku kąta środkowego  $ASB$  jest równa



- A.  $120^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $30^\circ$

Zadanie 19. (1 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 19.



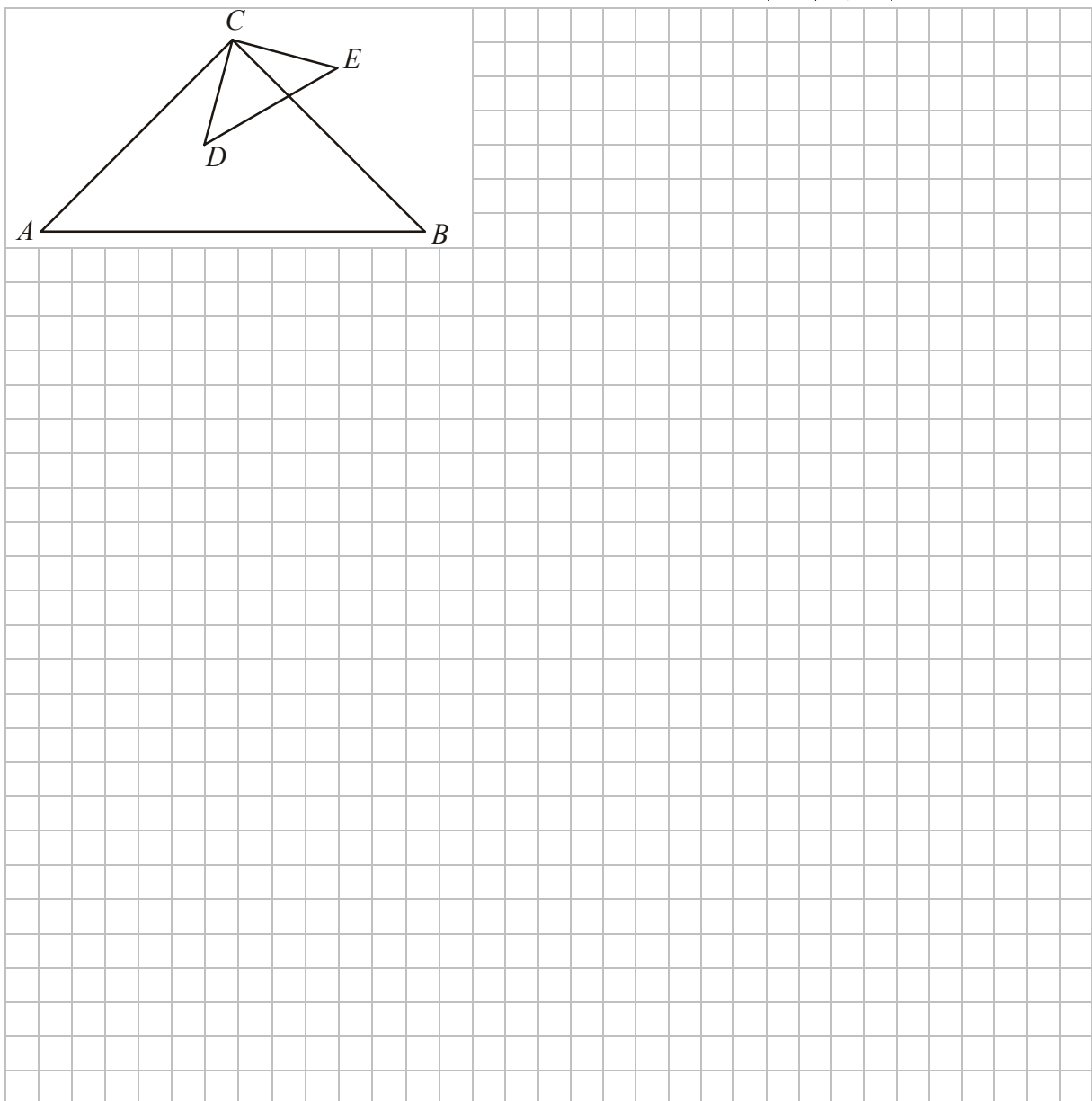
Latawiec ma wymiary podane na rysunku. Powierzchnia zacięniowanego trójkąta jest równa

- A.  $3200 \text{ cm}^2$
- B.  $6400 \text{ cm}^2$
- C.  $1600 \text{ cm}^2$
- D.  $800 \text{ cm}^2$

Zadanie 20. (2 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 28.

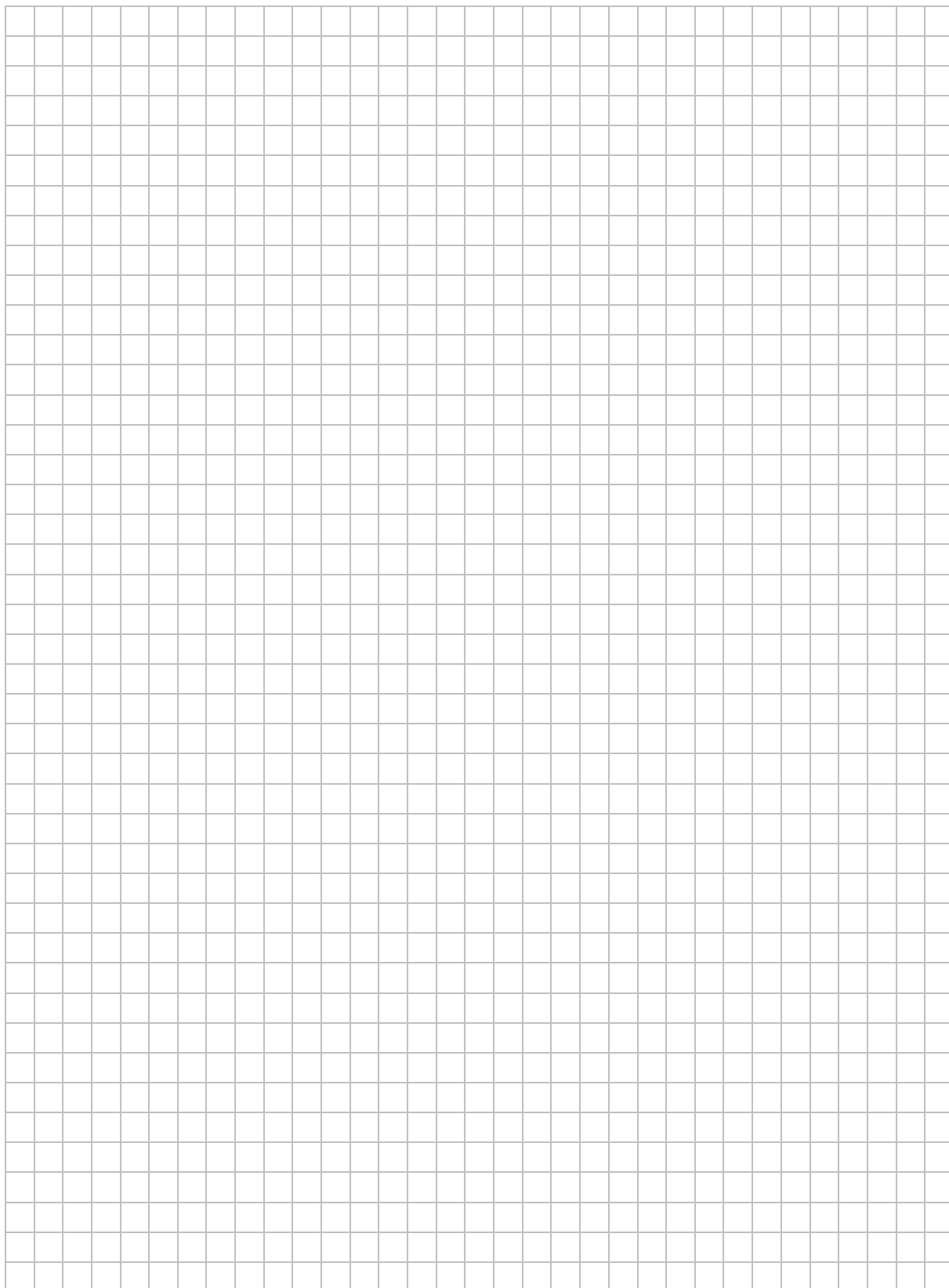
Trójkąty prostokątne równoramienne  $ABC$  i  $CDE$  są położone tak, jak na poniższym rysunku (w obu trójkątach kąt przy wierzchołku  $C$  jest prosty). Wykaż, że  $|AD| = |BE|$ .



Zadanie 21. (2 pkt)

Źródło: CKE 2010 (PP), zad. 31.

W trapezie prostokątnym krótsza przekątna dzieli go na trójkąt prostokątny i trójkąt równoboczny. Dłuższa podstawa trapezu jest równa 6. Oblicz obwód tego trapezu.



Odpowiedź: .....