

--	--	--	--

KOD UCZNIĄ

**ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH Z MATEMATYKI  
DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM  
ROK SZKOLNY 2015/2016**

**ETAP WOJEWÓDZKI**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Zestaw konkursowy zawiera 9 zadań.
2. Przed rozpoczęciem pracy, sprawdź, czy zestaw zadań jest kompletny.
3. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
4. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
5. Przedstaw pełne rozwiązania.
6. **(Obliczenia zapisane w brudnopisie nie będą oceniane.)**
7. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
8. W nawiasach obok numerów zadań podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
9. Nie używaj kalkulatora.
10. Nie używaj korektora.

Czas pracy:  
**90 minut**

Liczba punktów  
możliwych  
do uzyskania: 40  
Zostaniesz laureatem  
konkursu, jeżeli  
uzyskasz co najmniej  
36 punktów.

**Pracuj samodzielnie.**

**POWODZENIA!**

Wypełnia komisja konkursowa :

Nr. zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Razem
Liczba punktów										
Liczba punktów po weryfikacji										

Zadanie 1 ( 3p ).

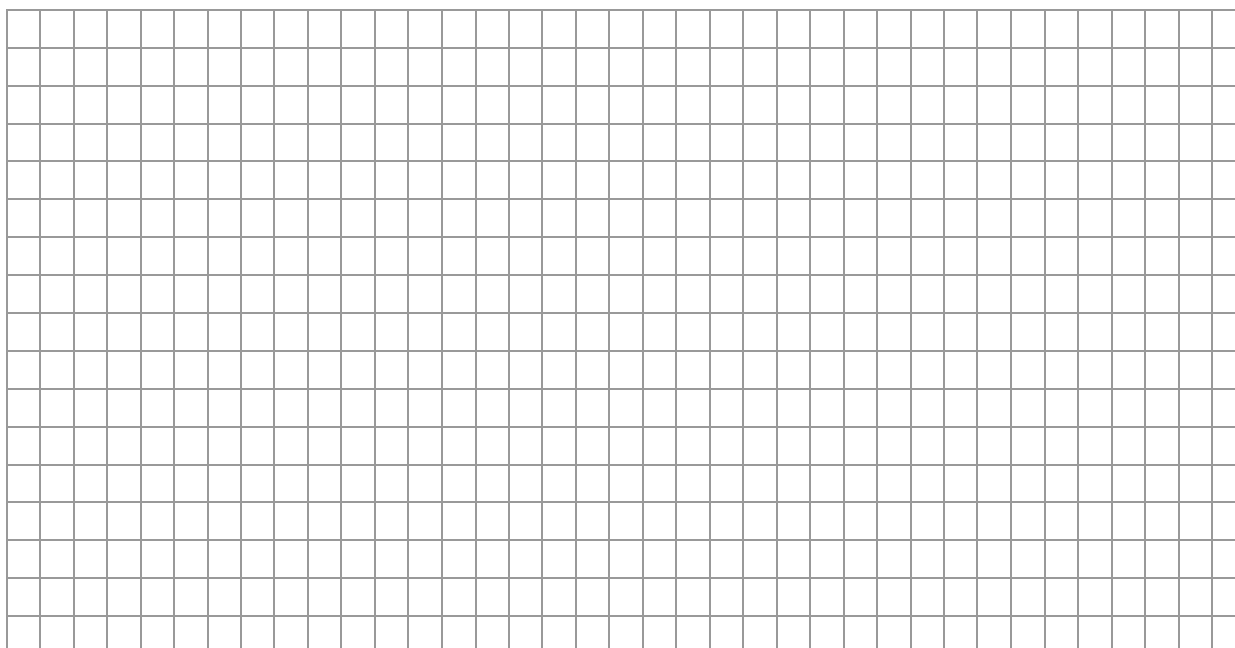
W tym zadaniu nie musisz przedstawiać sposobu jego rozwiązania. Liczy się tylko wynik.

Lp.	Polecenie	Tutaj wpisz wynik.
a).	Sumę kwadratów trzech kolejnych liczb naturalnych podzielono przez 3. Jaką otrzymano resztę?	
b).	W trójkącie długości boków są liczbami naturalnymi. Dwa boki mają długości 7 i 25. Jaki jest możliwy największy obwód tego trójkąta?	
c).	Liczby $x$ i $y$ są liczbami spełniającymi równanie $(x + y - 5)^2 + (x - y + 3)^2 = 0$ . Wyznacz sumę liczb $x$ i $y$ .	

Zadanie 2 ( 3p ).

Dla jakich cyfr  $x$  i  $y$  ( $x \neq y$ ) liczba  $35x24y$  jest podzielna przez 45?

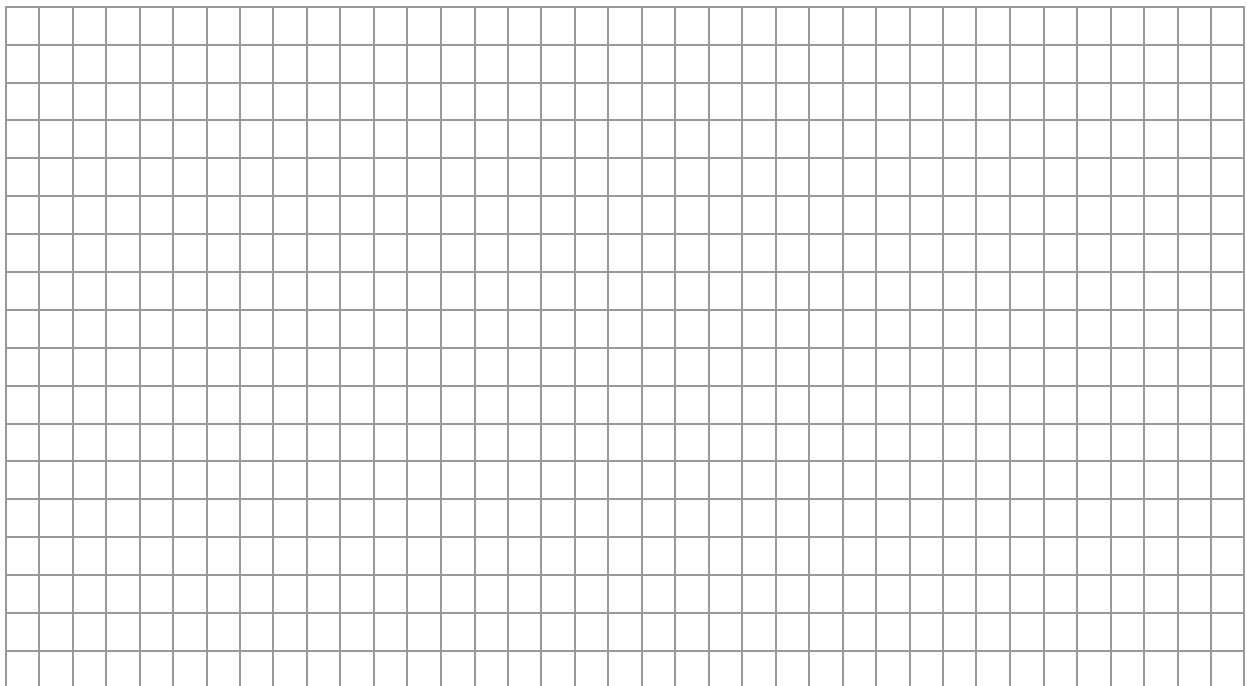
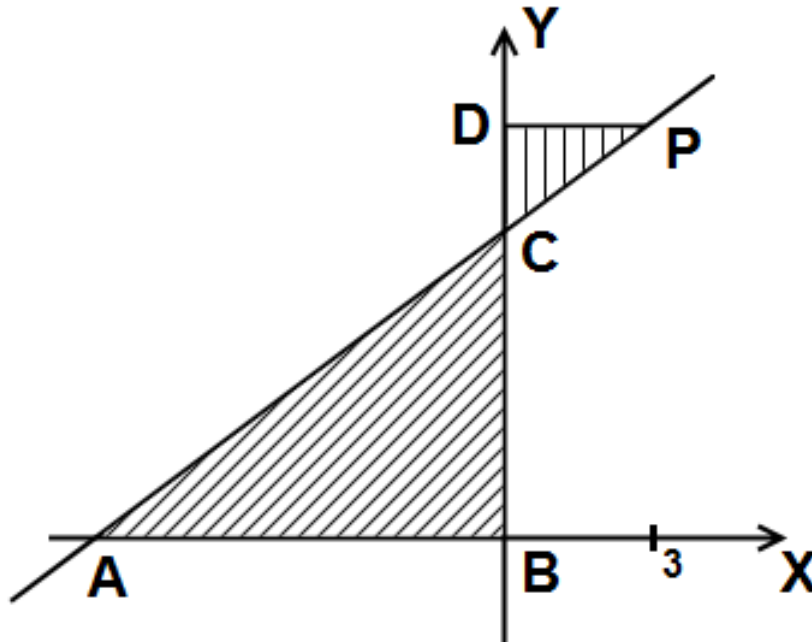
Odpowiedź uzasadnij.



Zadanie 3 ( 5p ).

Przez punkt  $P ( 3, 6 )$  poprowadzono prostą  $p$  tak, że mniejszy trójkąt prostokątny ( jak na rysunku ) , ma pole dziewięć razy mniejsze od pola większego trójkąta.

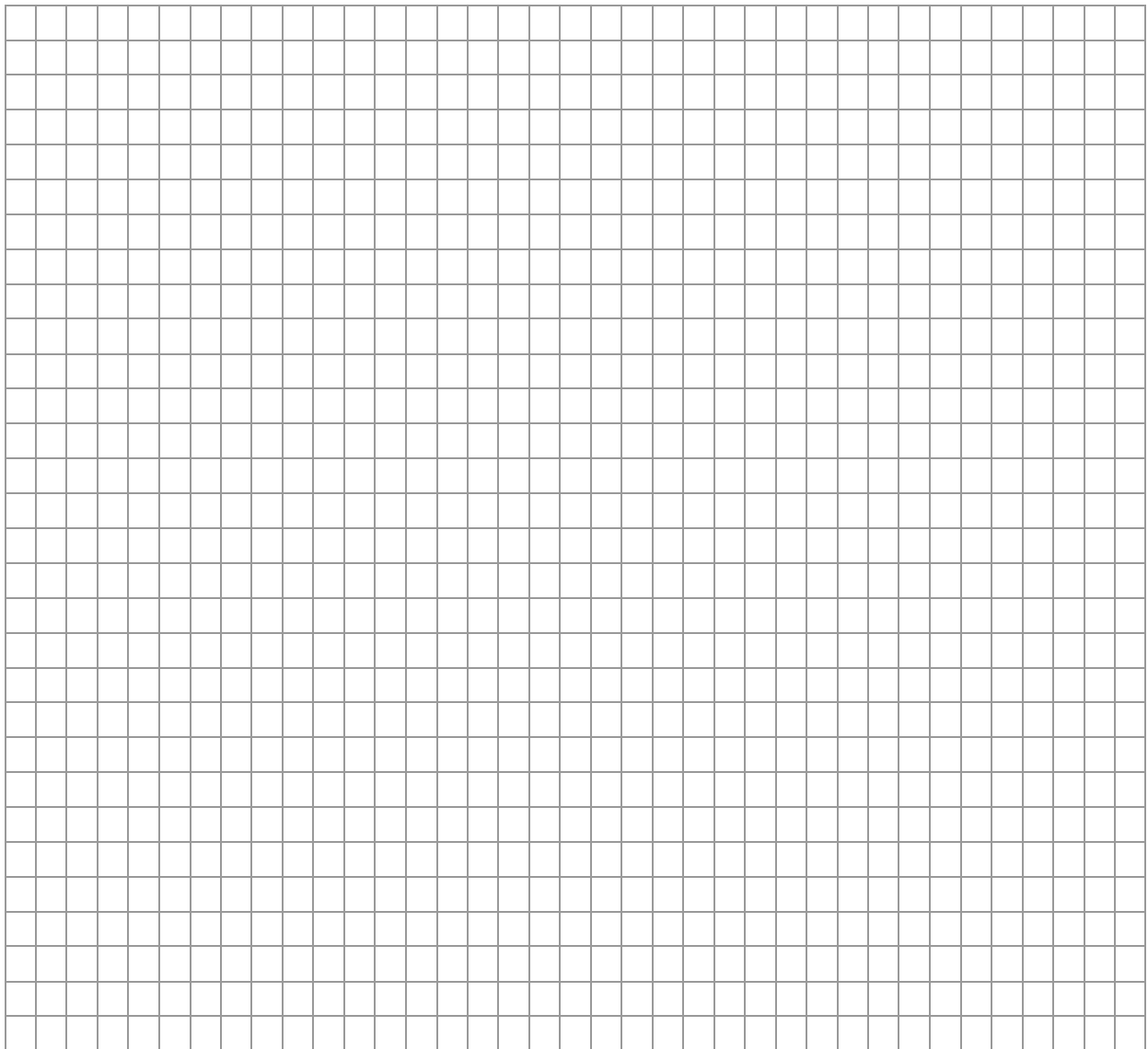
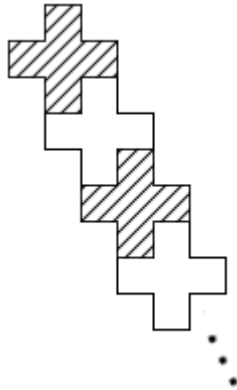
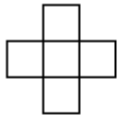
Wyznacz współrzędne punktów  $A, C, D$ .



Zadanie 4 ( 4p ).

Kartonik tekturowy w kształcie krzyża składa się z pięciu kwadracików o boku 1 cm.

Oblicz obwód figury utworzonej z 20 takich kartoników w sposób pokazany na rysunku.



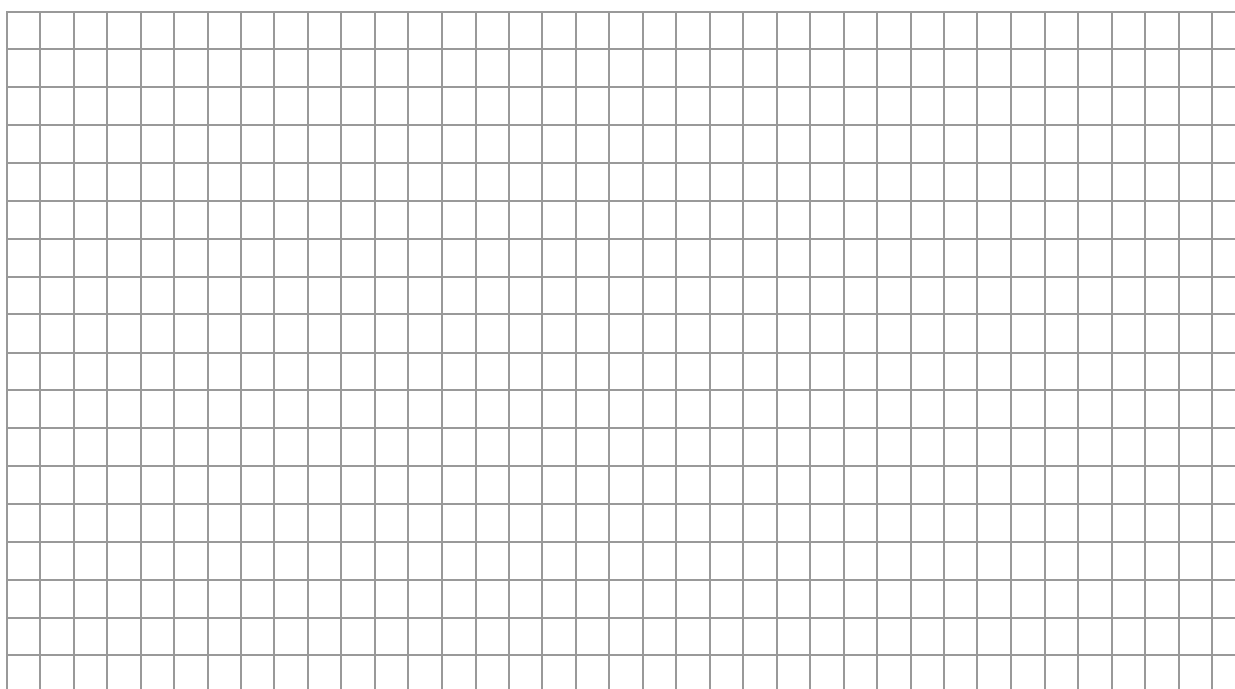
Zadanie 5 ( 4p ).

W tym zadaniu nie musisz przedstawiać sposobu jego rozwiązania. Odpowiedz TAK lub NIE i uzasadnij odpowiedź.

Lp.	Polecenie	Odpowiedź
a).	Mamy 1997 zapalek. W każdym ruchu możemy zabrać lub dołożyć dokładnie 2 zapalki. Czy wykonując pewną liczbę takich ruchów, możemy zabrać wszystkie zapalki?	
b).	Pewna liczba jest podzielna przez 15 i 99. Czy wynika stąd, że jest również podzielna przez 1485 ( $15 \cdot 99 = 1485$ ) ?	

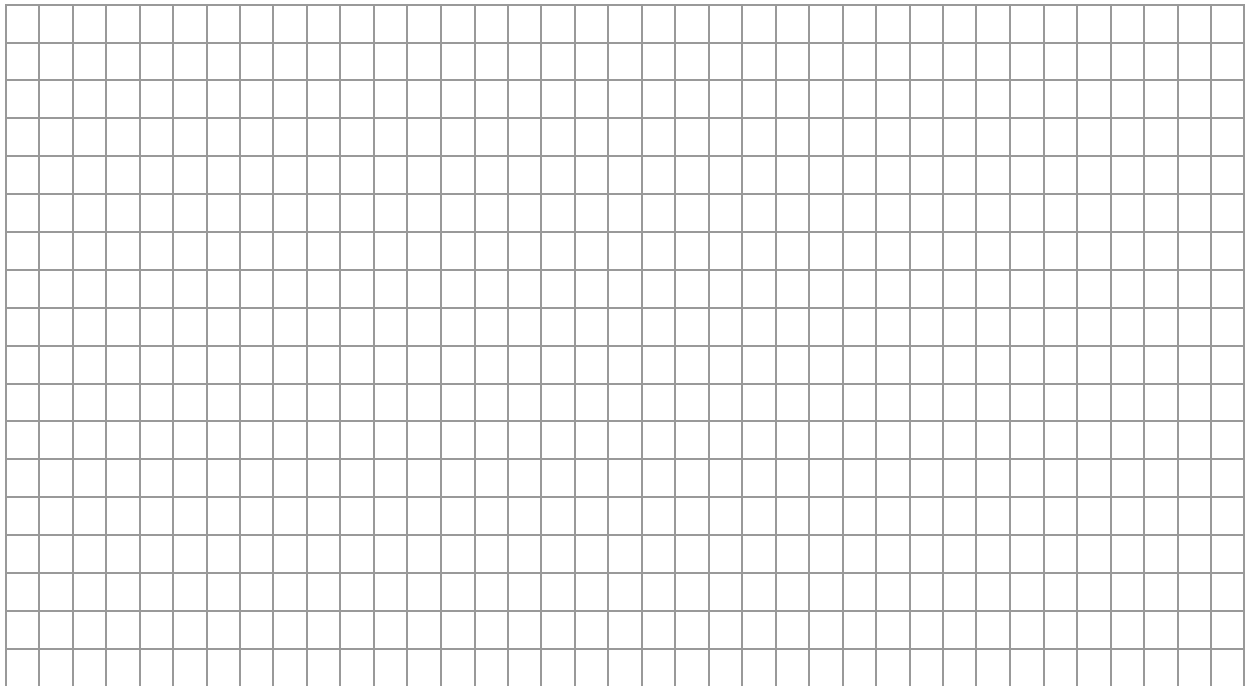
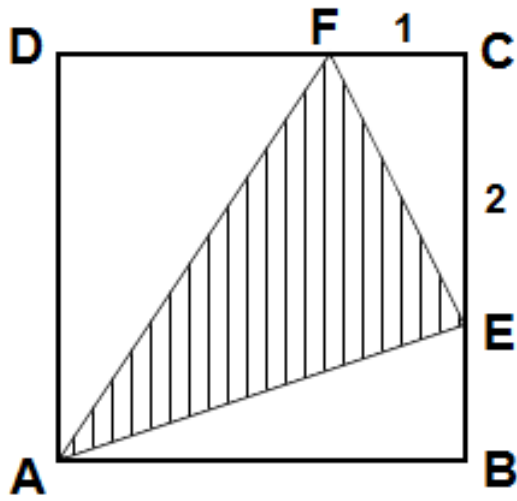
Zadanie 6 ( 4p ).

Drut o długości 20 cm rozcięty na dwa kawałki w stosunku 2 : 3. Z krótszej części utworzono kwadrat a z dłuższej okrąg. Oblicz stosunek pola kwadratu do pola koła ograniczonego tym okręgiem.



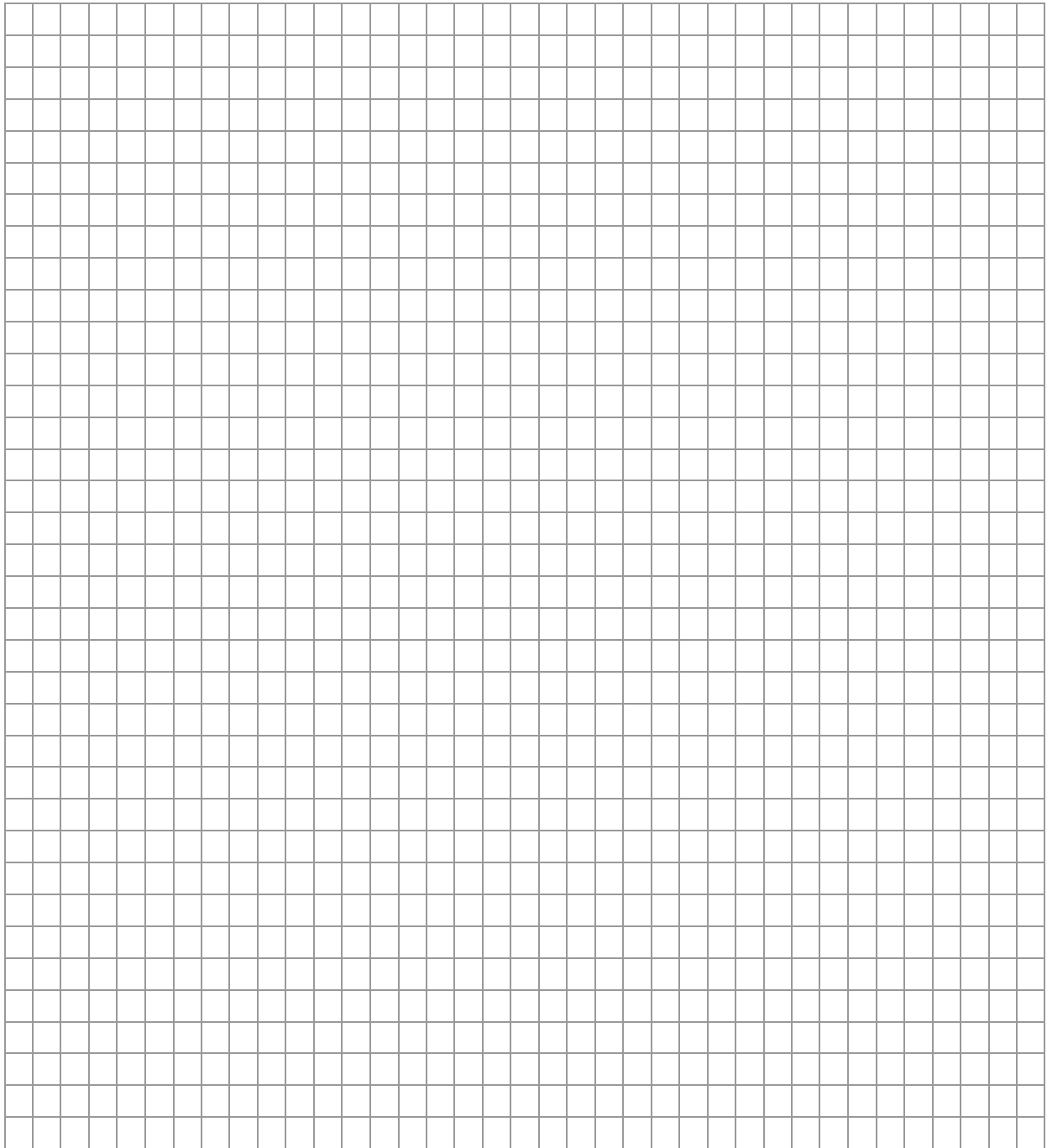
Zadanie 7 ( 5p ).

Dany jest kwadrat ABCD o boku długości 3. Oblicz długości boków i pole trójkąta AEF ( patrz rysunek ).



Zadanie 8 ( 6p ).

Suma długości boków AC i BC trójkąta ABC wynosi 20. Miary kątów przy wierzchołkach A i B są odpowiednio równe  $30^{\circ}$  i  $45^{\circ}$ . Oblicz długości boków AC i BC.



Zadanie 9 ( 6p ).

Uczniowie klasy 3a napisali prace klasową z matematyki. Oceny bardzo dobre otrzymało 30% uczniów, oceny dobre 40% uczniów, oceny dostateczne 8 uczniów, a pozostali uczniowie otrzymali oceny dopuszczające. Średnia ocen z tej klasówki wynosiła 3,9. Oblicz, ilu uczniów otrzymało poszczególne oceny.

