

Miejsce  
na naklejkę  
z kodem szkoły

dysleksja

MMA-P1A1P-062

# EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

Arkusz I

**POZIOM PODSTAWOWY**

**Czas pracy 120 minut**

## Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 stron (zadania 1 – 11). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. W rozwiązaniach zadań przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
4. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
7. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą możesz uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.
8. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
9. Wypełnij tę część karty odpowiedzi, którą koduje zdający. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
10. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Zamaluj  pola odpowiadające cyfrom numeru PESEL. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.

ARKUSZ I

MAJ  
ROK 2006

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie  
**50 punktów**

*Życzymy powodzenia!*

Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

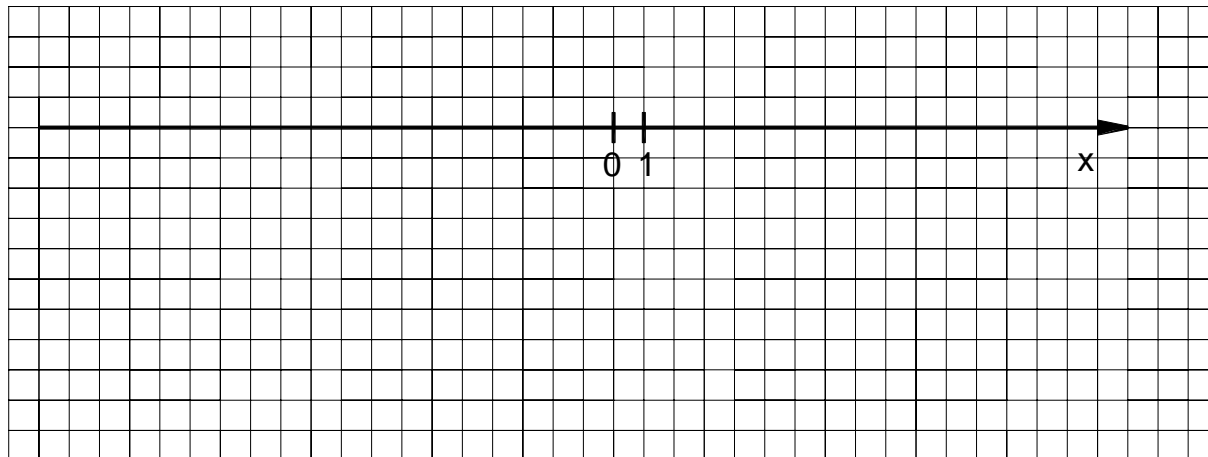
KOD  
ZDAJĄCEGO

**Zadanie 1. (3 pkt)**

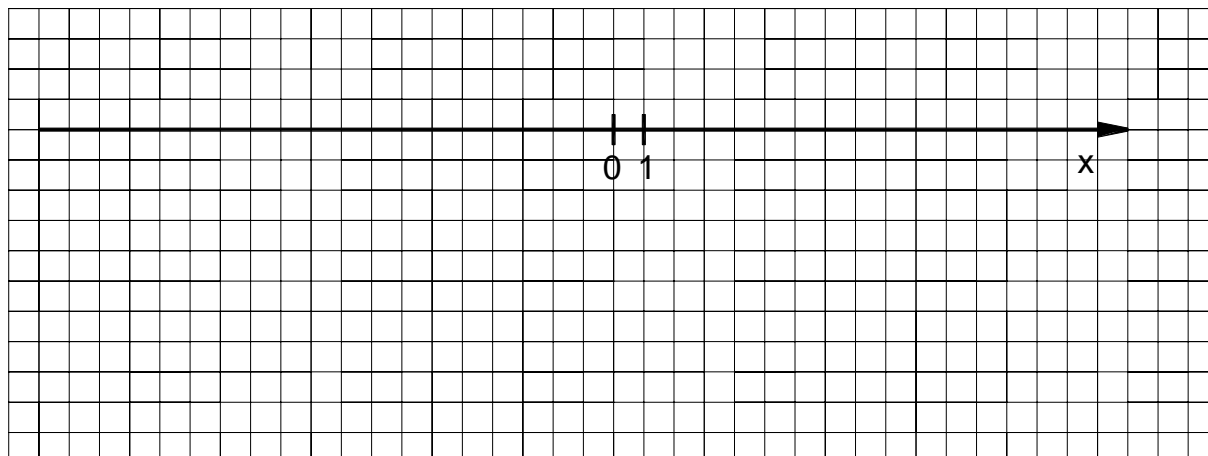
Dane są zbiory:  $A = \{x \in \mathbb{R} : |x - 4| \geq 7\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 > 0\}$ . Zaznacz na osi liczbowej:

- a) zbiór  $A$ ,  
 b) zbiór  $B$ ,  
 c) zbiór  $C = B \setminus A$ .

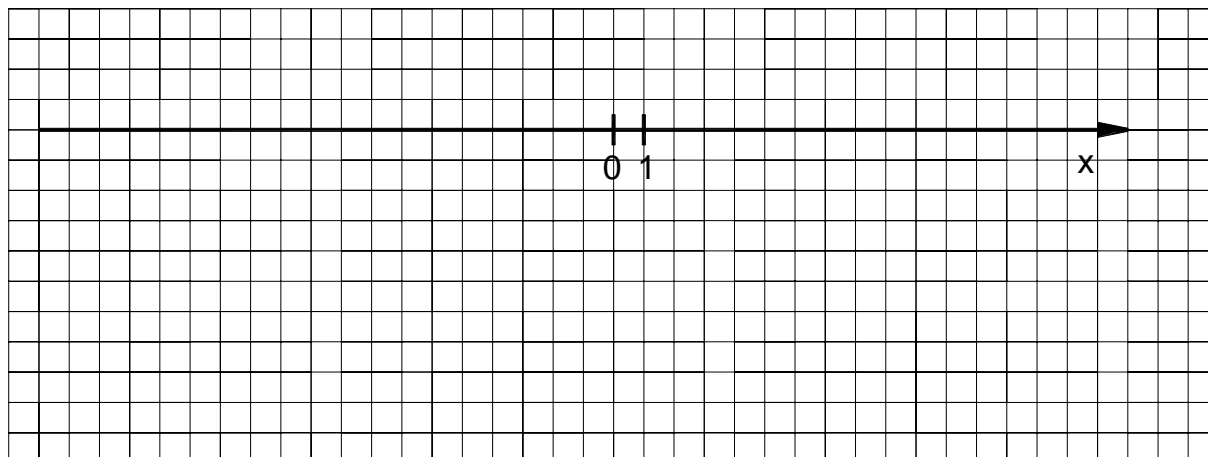
a)



b)



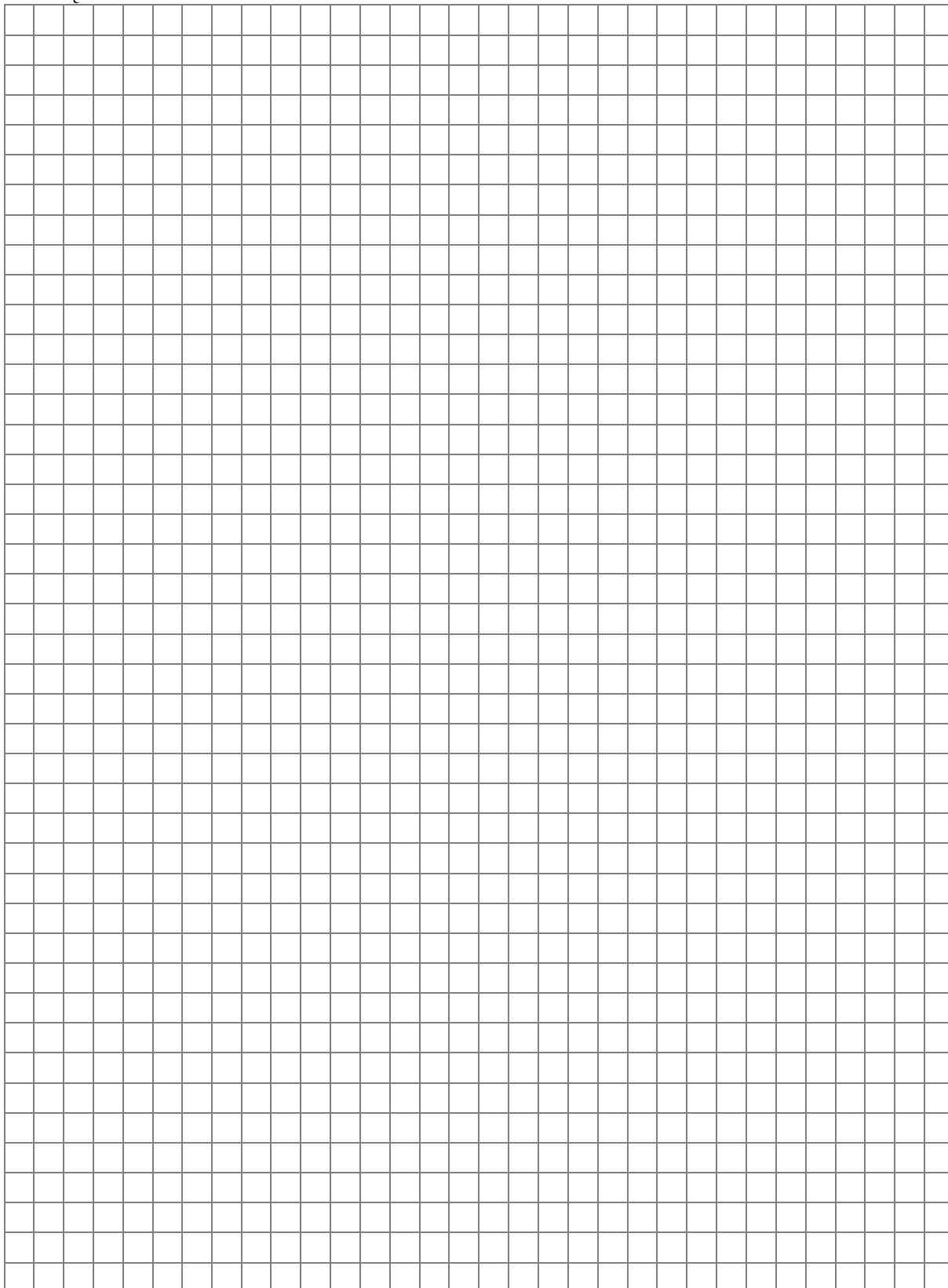
c)



Wypełnia egzaminator!	Nr czynności	1.1.	1.2.	1.3.
	Maks. liczba pkt	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt			

**Zadanie 2. (3 pkt)**

W wycieczce szkolnej bierze udział 16 uczniów, wśród których tylko czworo zna okolicę. Wychowawca chce wybrać w sposób losowy 3 osoby, które mają pójść do sklepu. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że wśród wybranych trzech osób będą dokładnie dwie znające okolicę.



Wypełnia egzaminator!	Nr czynności	2.1.	2.2.	2.3.
	Maks. liczba pkt	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt			



**Zadanie 4. (4 pkt)**

Dany jest rosnący ciąg geometryczny, w którym  $a_1 = 12$ ,  $a_3 = 27$ .

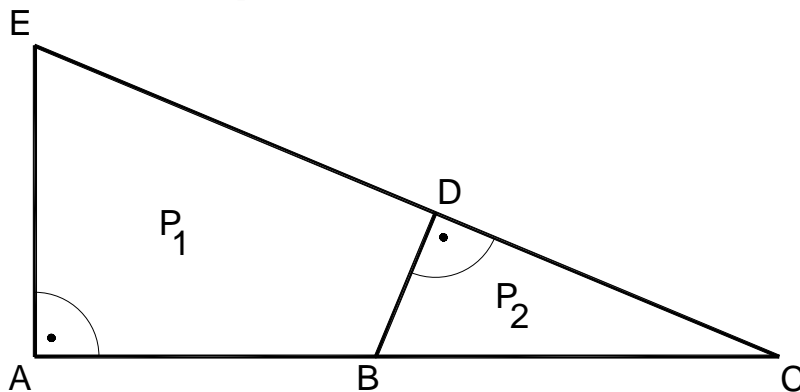
- a) Wyznacz iloraz tego ciągu.
- b) Zapisz wzór, na podstawie którego można obliczyć wyraz  $a_n$ , dla każdej liczby naturalnej  $n \geq 1$ .
- c) Oblicz wyraz  $a_6$ .

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr czynności</b>	<b>4.1.</b>	<b>4.2.</b>	<b>4.3.</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>			

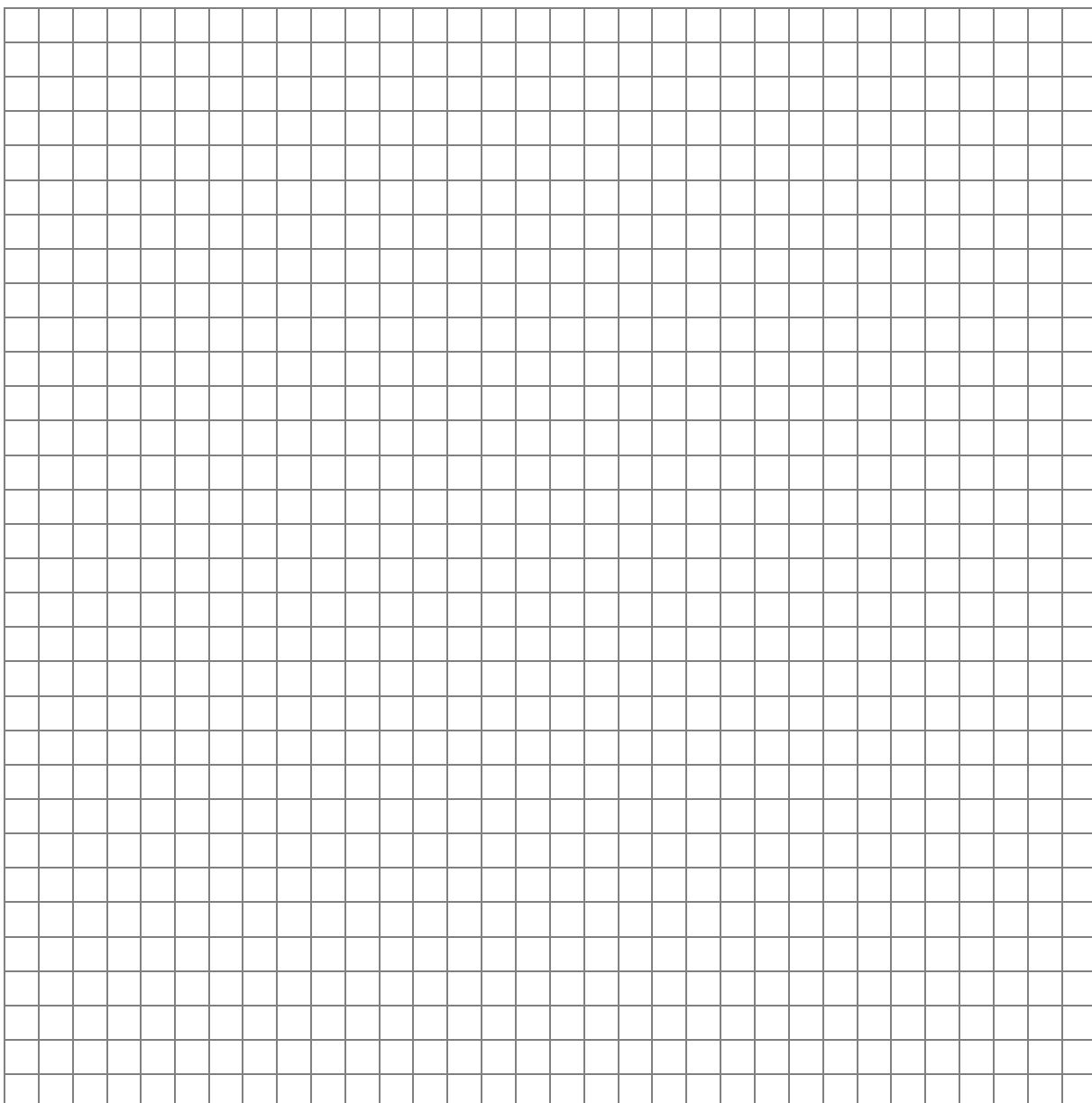


**Zadanie 6. (7 pkt)**

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  $P_2$ .



$$\begin{aligned} |AE| &= 5 \text{ cm}, \\ |EC| &= 13 \text{ cm}, \\ |BC| &= 6,5 \text{ cm}. \end{aligned}$$



Wypełnia egzaminator!	Nr czynności	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.	6.5.	6.6.	6.7.
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt							

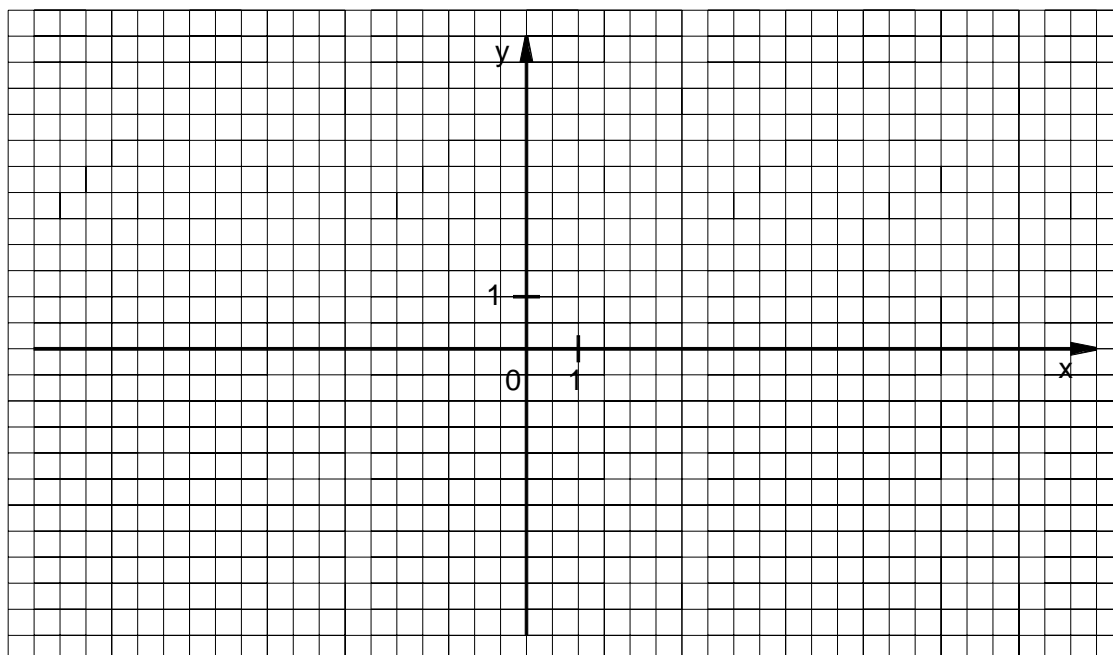




**Zadanie 8. (5 pkt)**

Dana jest funkcja  $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ .

- Naszkicuj wykres funkcji  $f$  i podaj jej zbiór wartości.
- Podaj rozwiązanie nierówności  $f(x) \geq 0$ .



A large empty grid area for writing the solution to the problem.

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr czynności</b>	<b>8.1.</b>	<b>8.2.</b>	<b>8.3.</b>	<b>8.4.</b>	<b>8.5.</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>					

**Zadanie 9. (6 pkt)**

Dach wieży ma kształt powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 4 m. Ściana boczna tego ostrosłupa jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem  $60^\circ$ .

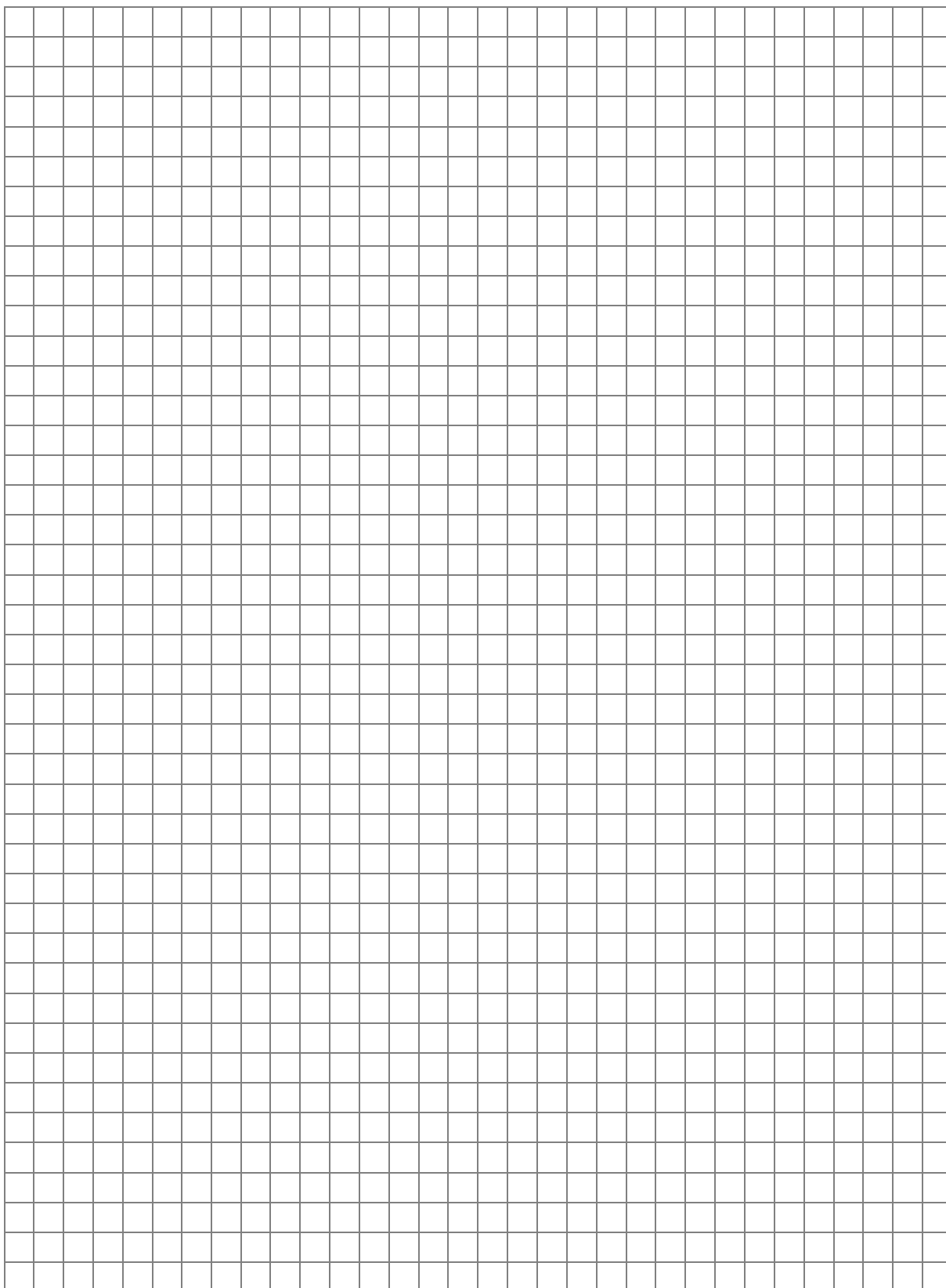
- Sporządź pomocniczy rysunek i zaznacz na nim podane w zadaniu wielkości.
- Oblicz, ile sztuk dachówek należy kupić, aby pokryć ten dach, wiedząc, że do pokrycia  $1 \text{ m}^2$  potrzebne są 24 dachówki. Przy zakupie należy doliczyć 8% dachówek na zapas.

Wypełnia egzaminator!	Nr czynności	9.1.	9.2.	9.3.	9.4.	9.5.
	Maks. liczba pkt	1	1	1	2	1
	Uzyskana liczba pkt					

**Zadanie 10. (6 pkt)**

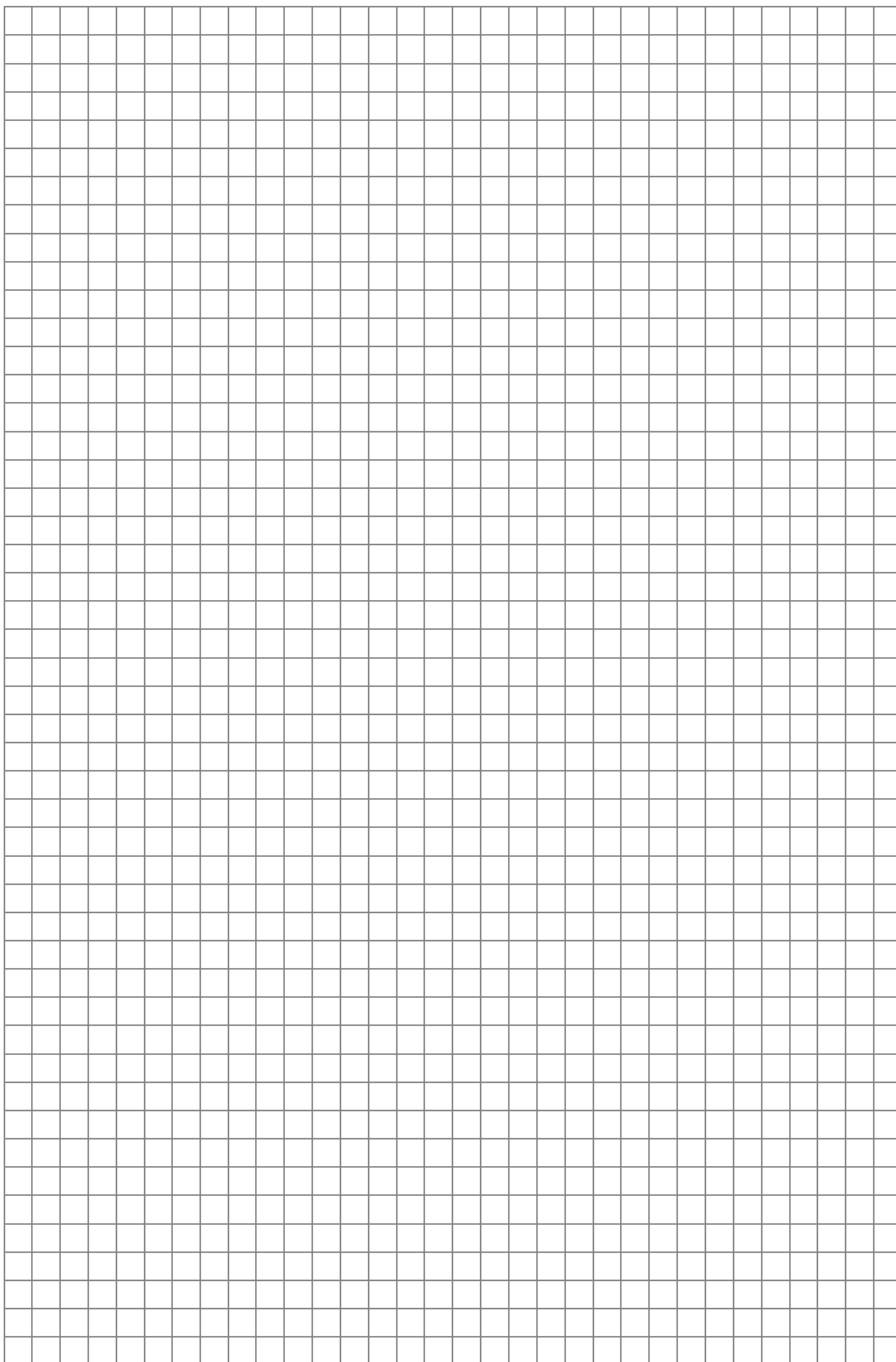
Liczby 3 i  $-1$  są pierwiastkami wielomianu  $W(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + 30$ .

- a) Wyznacz wartości współczynników  $a$  i  $b$ .
- b) Oblicz trzeci pierwiastek tego wielomianu.



Wypełnia egzaminator!	Nr czynności	10.1.	10.2.	10.3.	10.4.	10.5.	10.6.
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt						





<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr czynności</b>	<b>11.1.</b>	<b>11.2.</b>	<b>11.3.</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>			

## **BRUDNOPIS**