

Miejsce  
na naklejkę  
z kodem szkoły

dysleksja

MMA-P1A1P-062

# EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

Arkusz I

POZIOM PODSTAWOWY

Czas pracy 120 minut

ARKUSZ I

MAJ  
ROK 2006

## 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.

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

*Życzymy powodzenia!*

Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy

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

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

KOD  
ZDAJĄCEGO

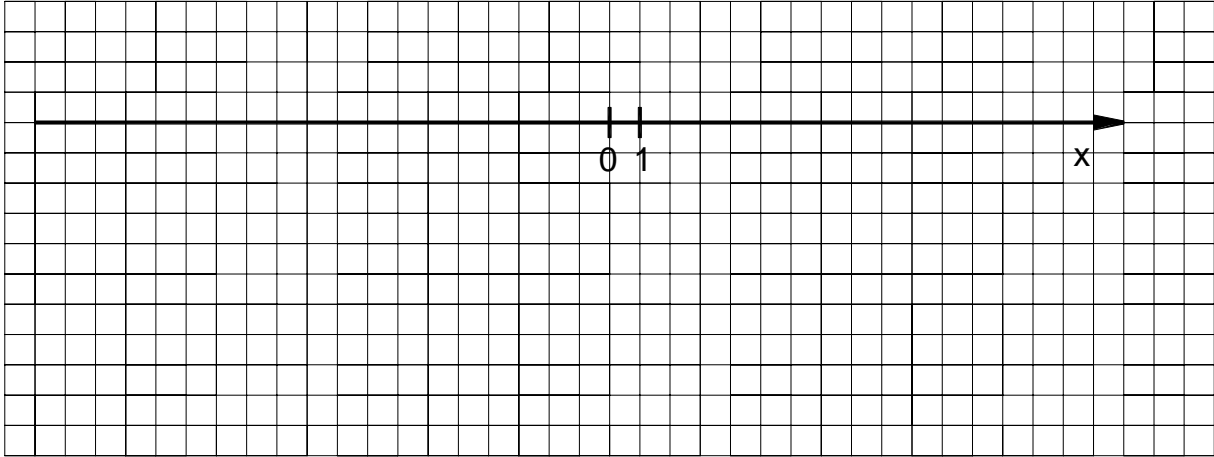


**Zadanie 1. (3 pkt)**

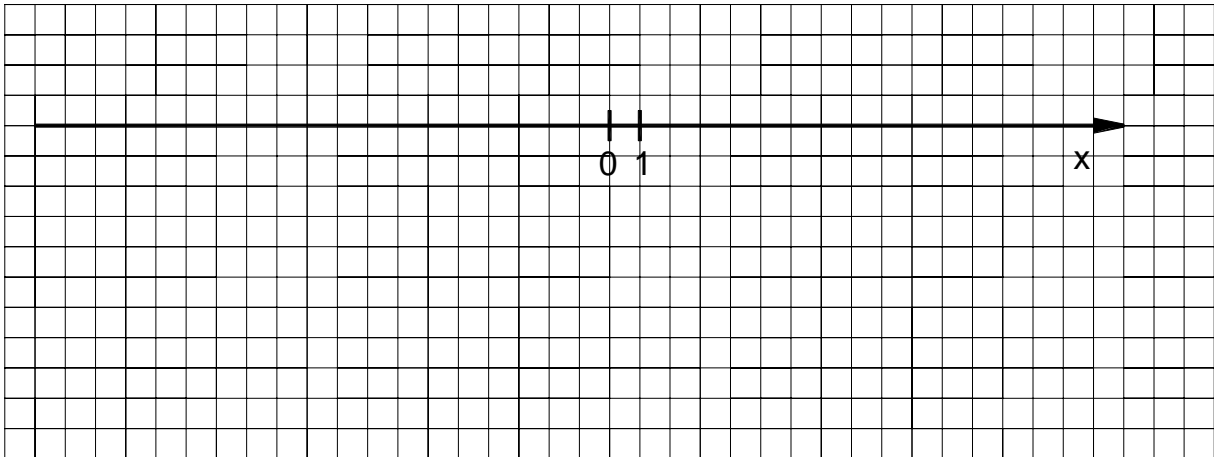
Dane są zbiory:  $A = \{x \in \mathbb{R} : |x - 4| \geq 7\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 > 0\}$ . Zaznacz na osi liczbowej:

- zbiór  $A$ ,
- zbiór  $B$ ,
- zbiór  $C = B \setminus A$ .

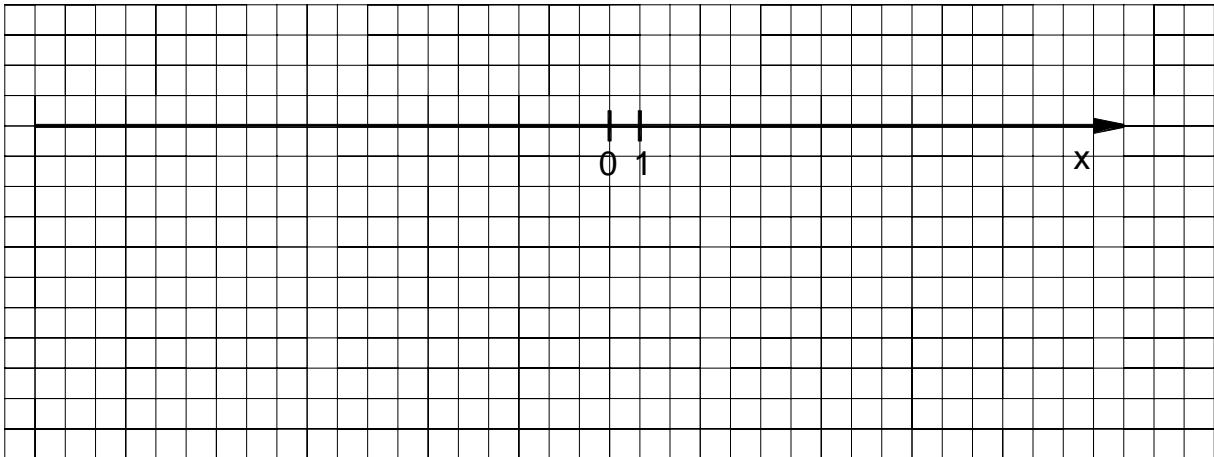
a)



b)



c)



Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na mgr2.pl/arkusze

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

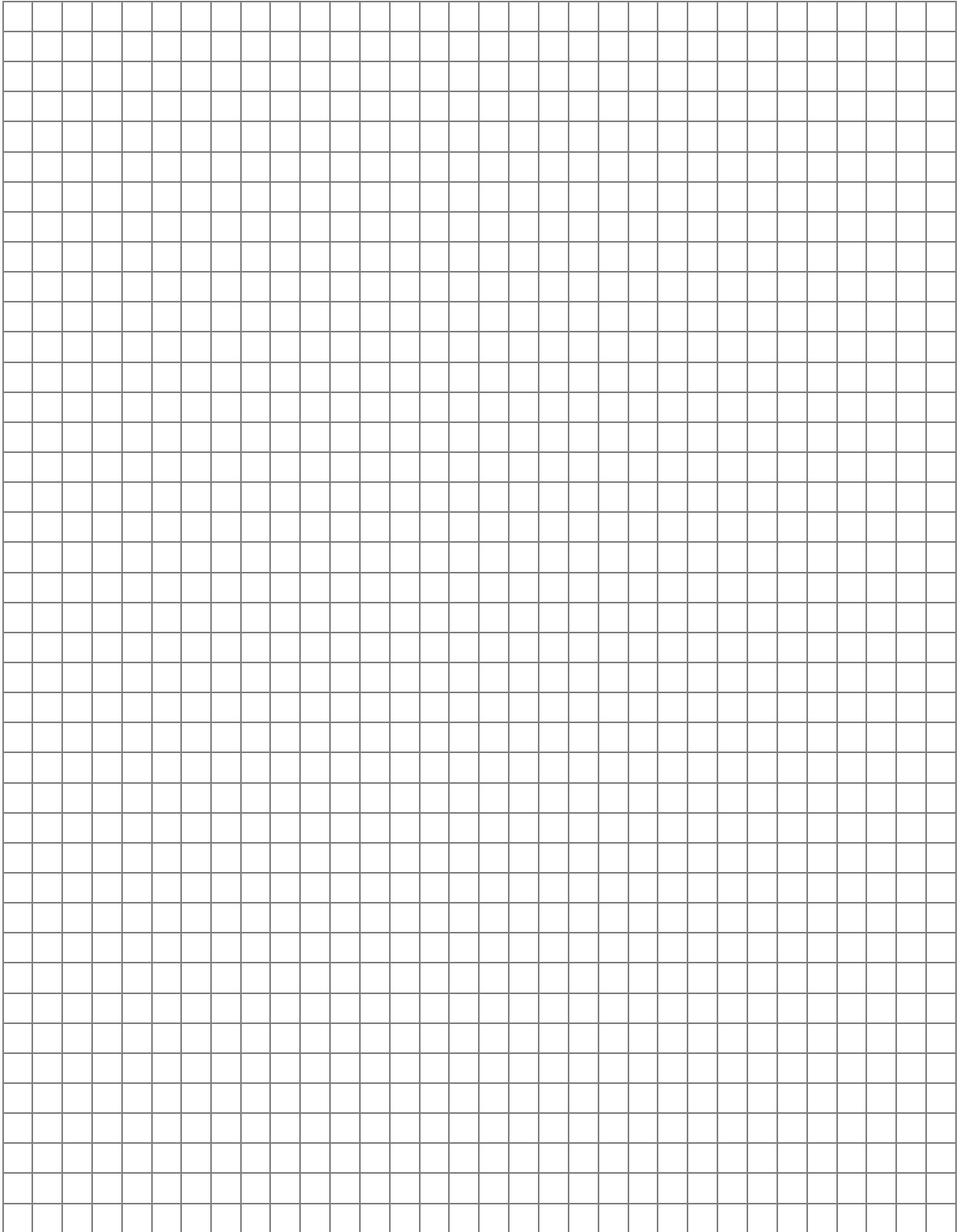




**Zadanie 4. (4 pkt)**

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  $a_6$ .



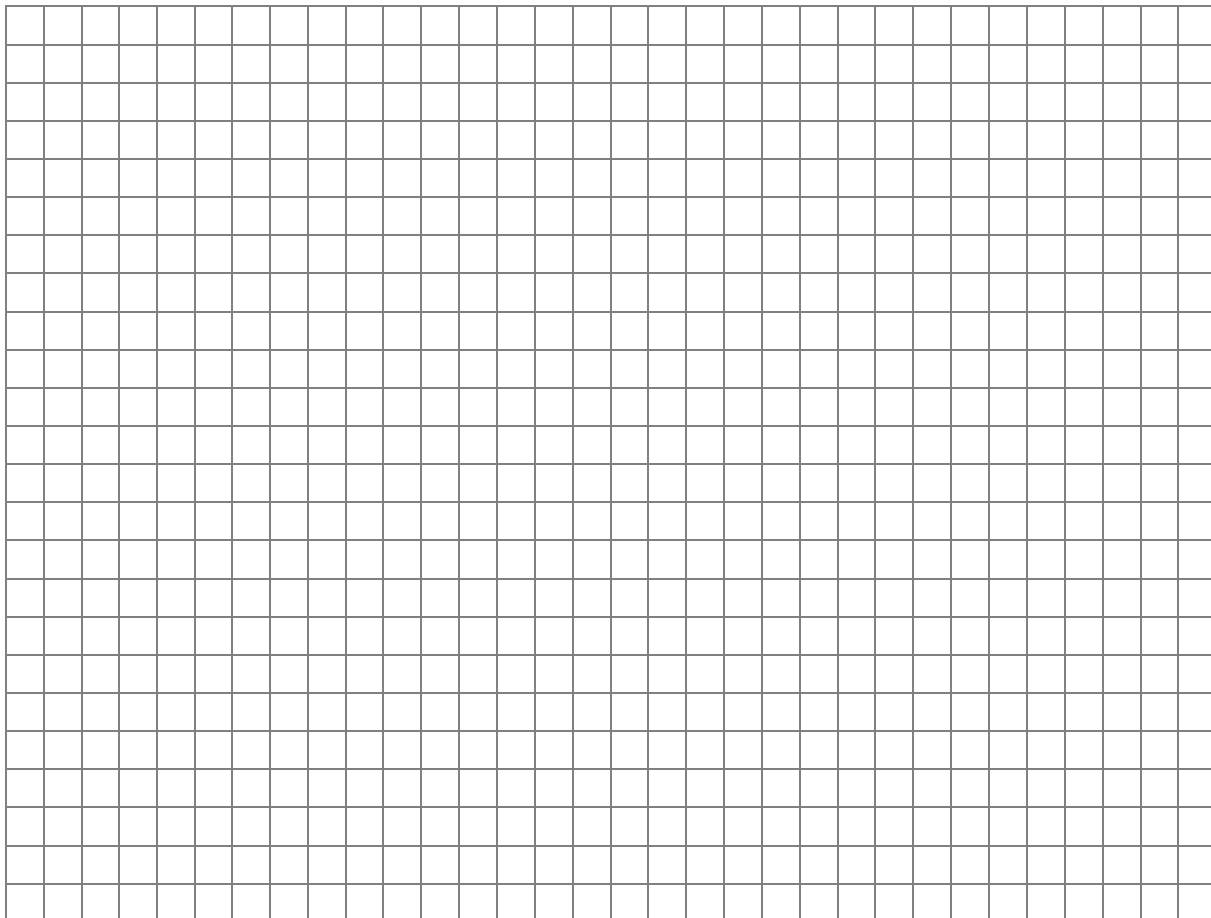
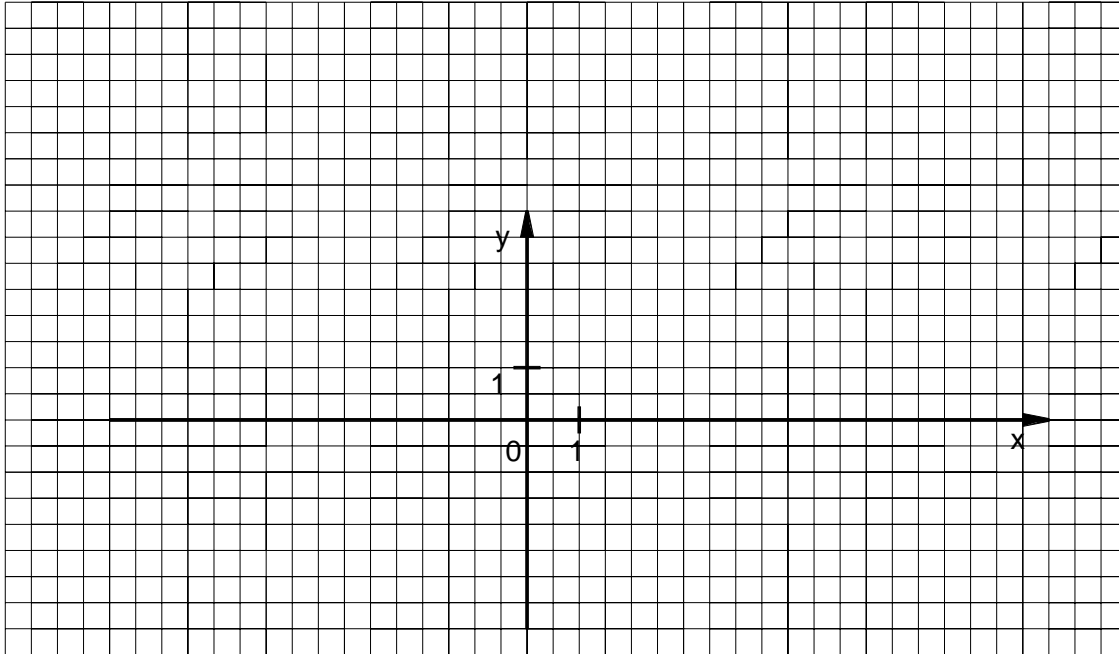
Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na mgr2.pl/arkusze

Wypełnia egzaminator!	Nr czynności	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt	2	1	1
	Uzyskana liczba pkt			

**Zadanie 5. (3 pkt)**

Wiedząc, że  $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ ,  $\sin \alpha < 0$  oraz  $4 \operatorname{tg} \alpha = 3 \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$

- oblicz  $\operatorname{tg} \alpha$ ,
- zaznacz w układzie współrzędnych kąt  $\alpha$  i podaj współrzędne dowolnego punktu, różnego od początku układu współrzędnych, który leży na końcowym ramieniu tego kąta.

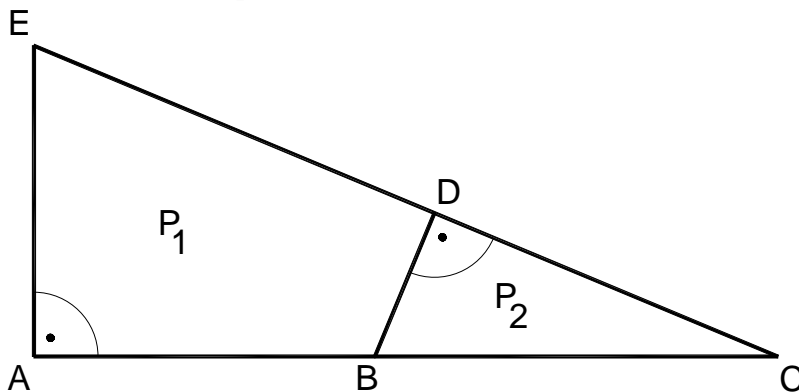


Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na [mgr2.pl/arkusze](http://mgr2.pl/arkusze)

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	Nr czynności	5.1.	5.2.	5.3.
	Maks. liczba pkt	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt			

**Zadanie 6. (7 pkt)**

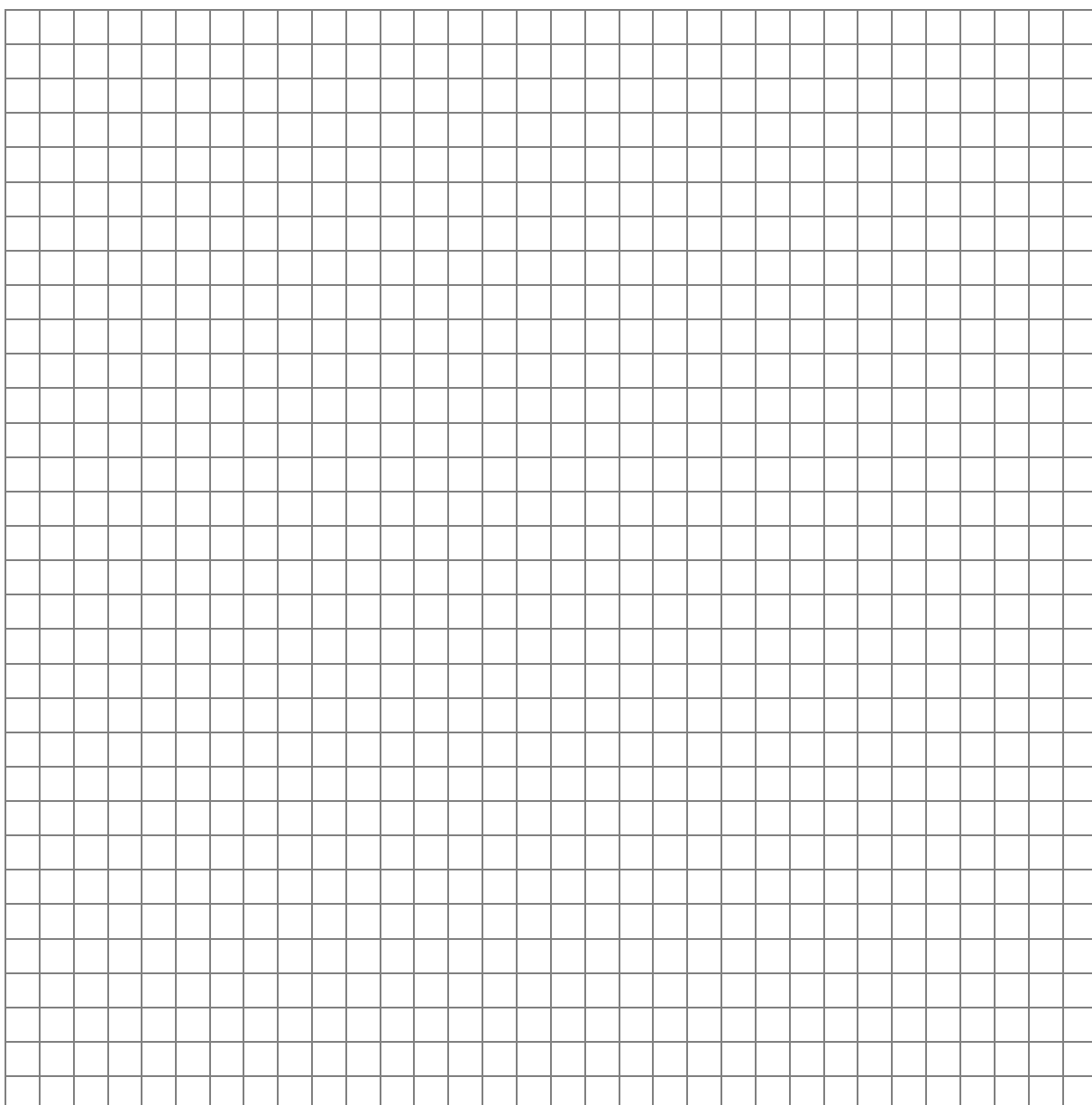
Państwo Nowakowie przeznaczili 26000 zł na zakup działki. Do jednej z ofert dołączono rysunek dwóch przylegających do siebie działek w skali 1:1000. Jeden metr kwadratowy gruntu w tej ofercie kosztuje 35 zł. Oblicz, czy przeznaczona przez państwa Nowaków kwota wystarczy na zakup działki  $P_2$ .



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



Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na mgr2.pl/arkusze



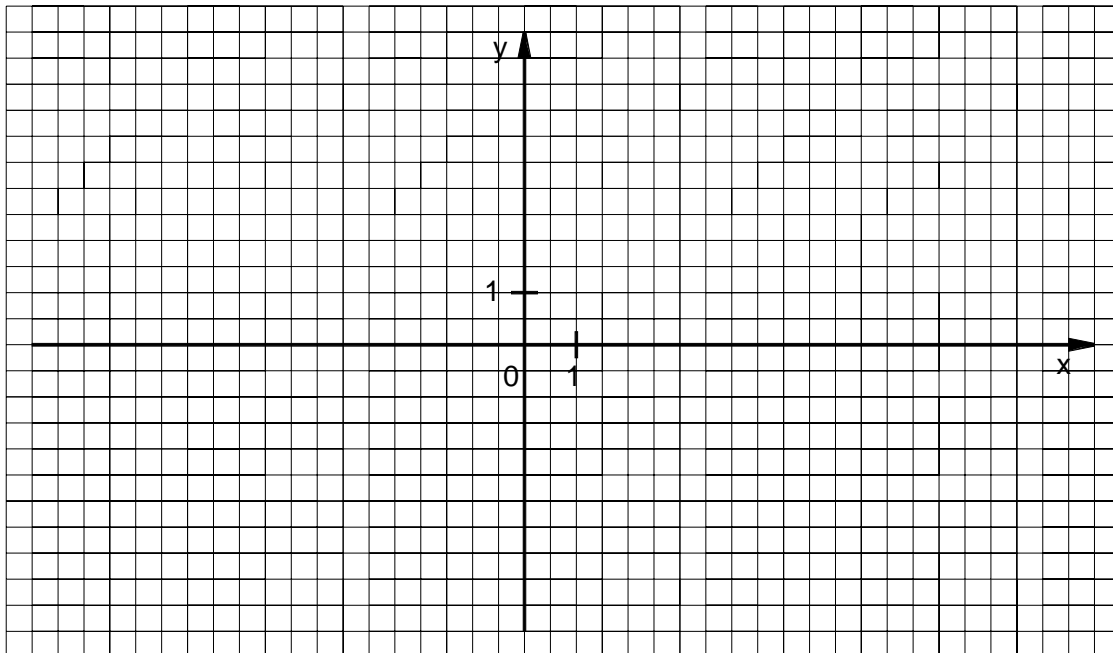
<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr czynności</b>	<b>6.1.</b>	<b>6.2.</b>	<b>6.3.</b>	<b>6.4.</b>	<b>6.5.</b>	<b>6.6.</b>	<b>6.7.</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>							



**Zadanie 8. (5 pkt)**

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

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



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



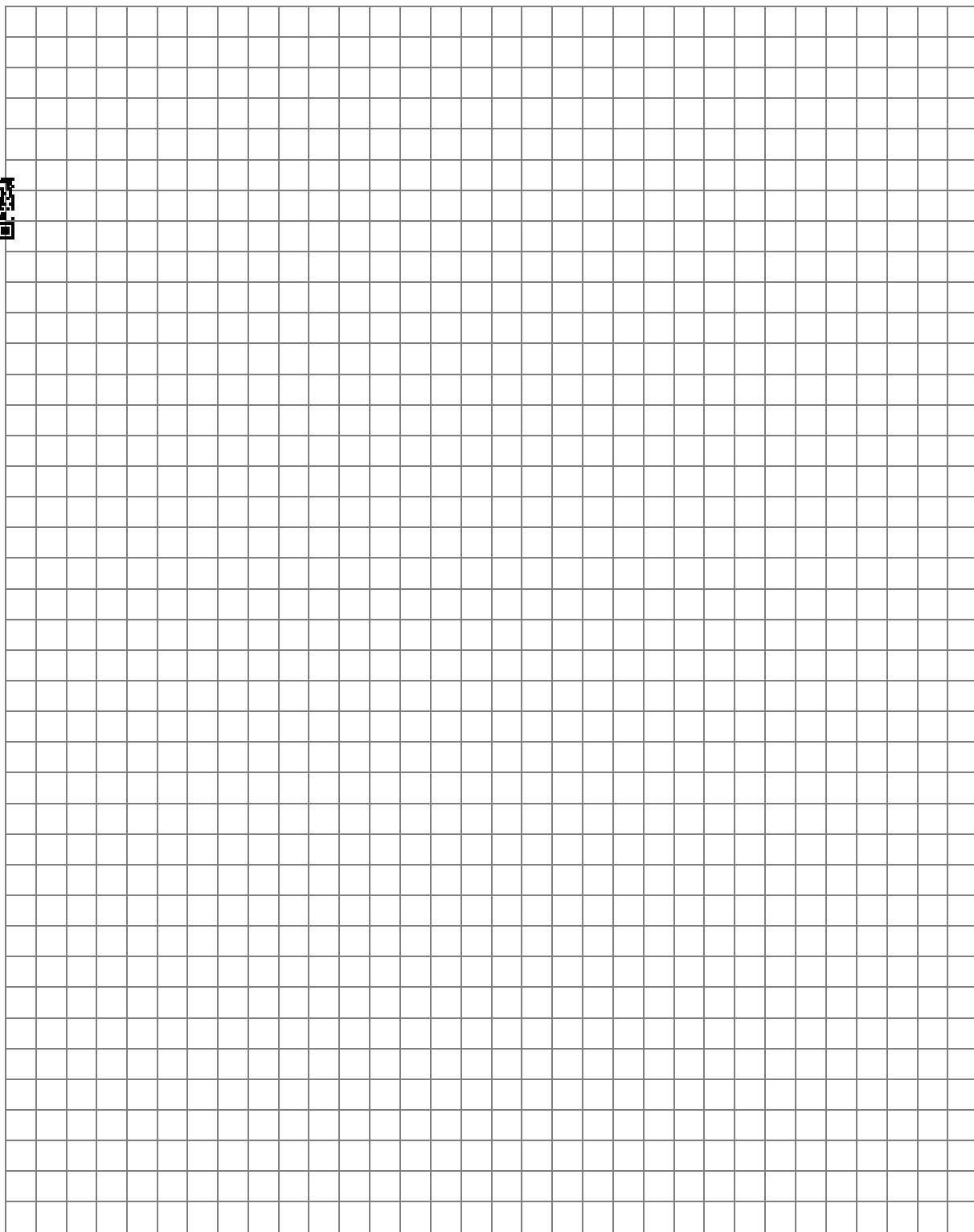
Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na [mgr2.pl/arkusze](http://mgr2.pl/arkusze)

<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.



Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na mgr2.pl/arkusze

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

**Zadanie 10. (6 pkt)**

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

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



Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na mgr2.pl/arkusze

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





**BRUDNOPIS**

Więcej arkuszy maturalnych z matematyki na [mgr2.pl/arkusze](http://mgr2.pl/arkusze)