

# MATEMATYKA

Przed próbnią maturą

## Sprawdzian 2.

(poziom podstawowy)

Czas pracy: **90 minut**

Maksymalna liczba punktów: **26**

Imię i nazwisko

.....

Liczba punktów

Procent



**Zadanie 8.** (0–1)

Dane są punkty  $A = (1, 2)$  i  $S = (4, 6)$ . Długość odcinka  $AB$ , którego środkiem jest punkt  $S$ , wynosi:

- A. 5;                      B. 7;                      C. 10;                      D.  $5\sqrt{2}$ .

**Zadanie 9.** (0–1)

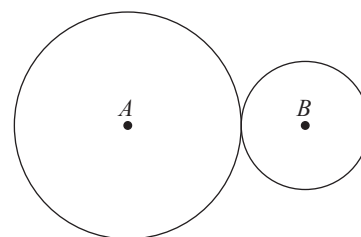
Uczeń, przygotowując się do matury, rozwiązał w pierwszym tygodniu 4 zadania, a w każdym następnym o 2 więcej niż w poprzednim. Jeśli przygotowywał się do matury 25 tygodni, to łącznie rozwiązał:

- A. 700 zadań;              B. 640 zadań;              C. 760 zadań;              D. 800 zadań.

**Zadanie 10.** (0–1)

Dane są dwa okręgi o środkach  $A$  i  $B$  styczne zewnętrznie. Punkt  $S$  jest środkiem odcinka  $AB$ . Promień okręgu o środku  $B$  wynosi 2, a długość odcinka  $AS$  jest równa 6. Promień okręgu o środku  $A$  ma długość:

- A. 4;                      B. 8;                      C. 10;                      D. 12.

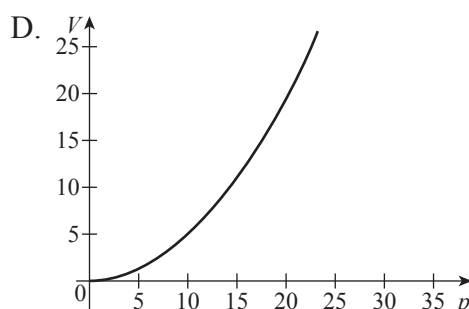
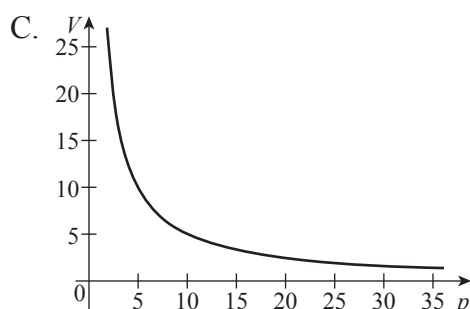
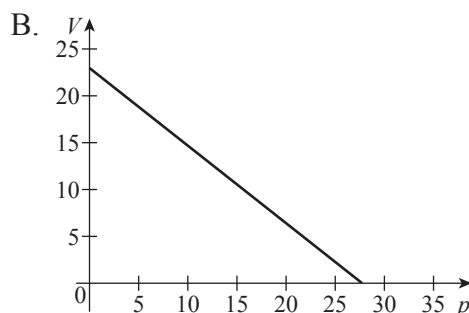
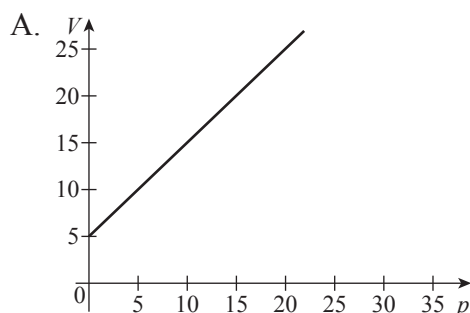
**Zadanie 11.** (0–1)

Cosinus kąta pomiędzy przekątną sześcianu a płaszczyzną podstawy wynosi:

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ;                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ;                      C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ;                      D.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

**Zadanie 12.** (0–1)

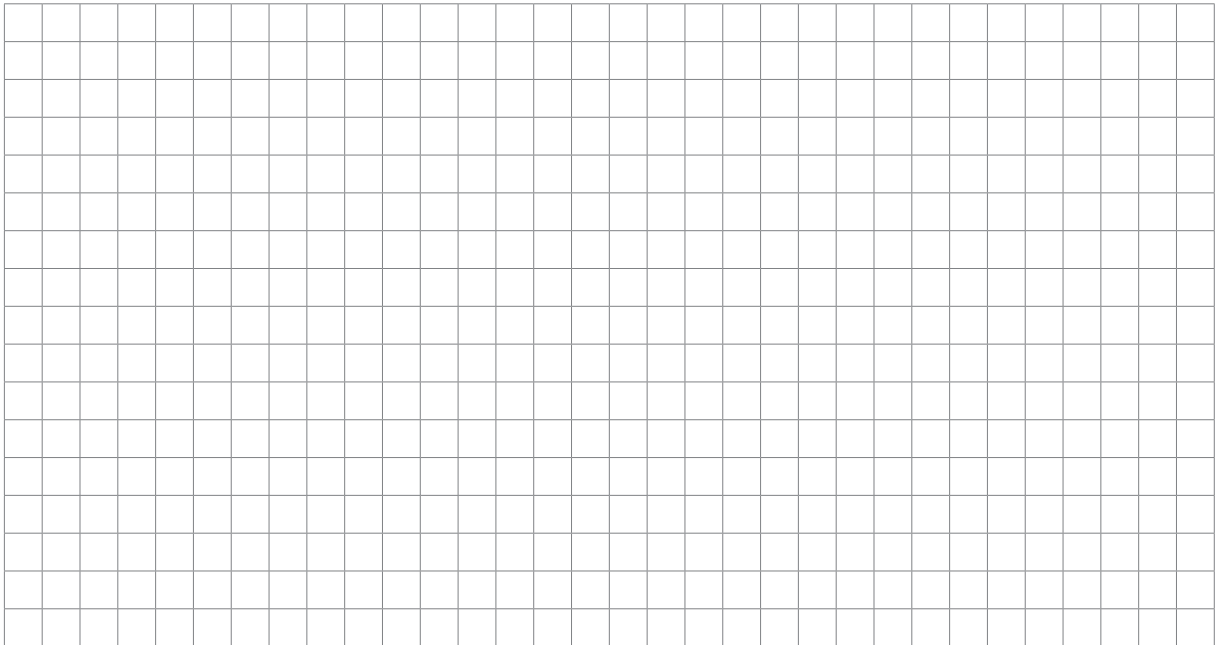
Przy stałej temperaturze iloczyn ciśnienia ( $p$ ) i objętości ( $V$ ) gazu jest wielkością stałą. Na którym wykresie przedstawiono zależność objętości gazu od ciśnienia?



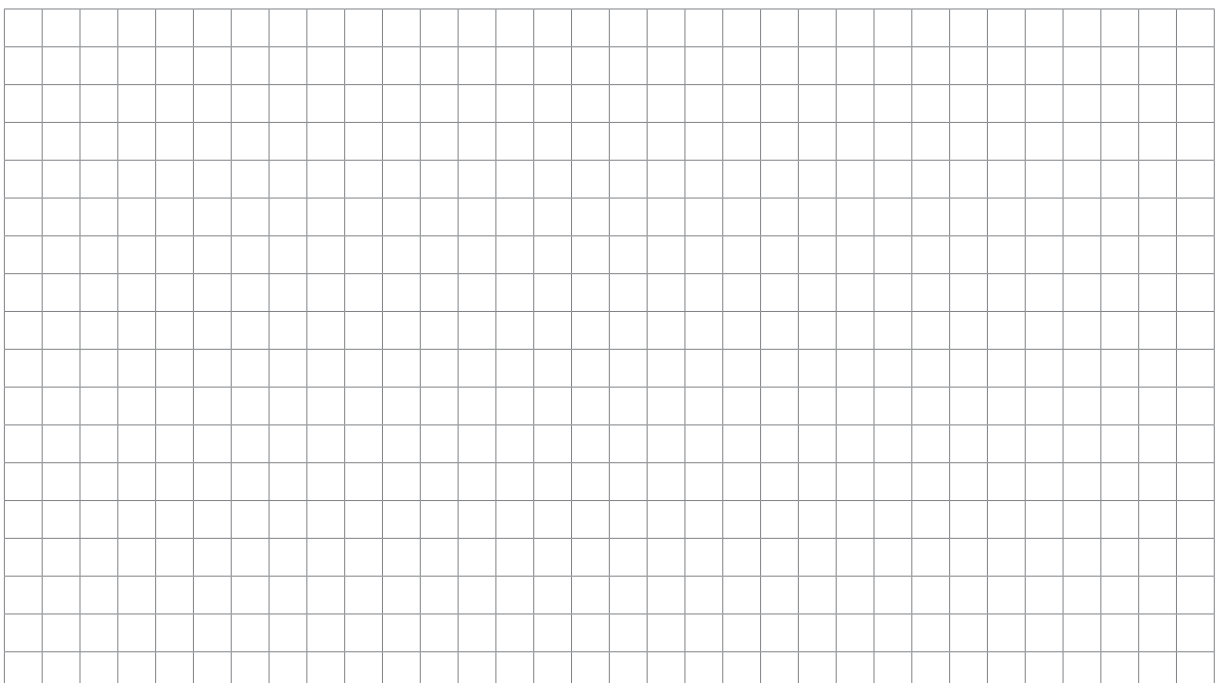


**ZADANIA OTWARTE****Zadanie 13.** (0–2)

W trapezie równoramiennym  $ABCD$  dane są:  $|AB| = 12$ ,  $|CD| = 6$ ,  $|AD| = |BC| = 5$ . Przekątne trapezu przecinają się w punkcie  $S$ . Oblicz pole trójkąta  $ABS$ .

**Zadanie 14.** (0–2)

W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym tangens kąta nachylenia ściany bocznej do płaszczyzny podstawy jest równy  $3\sqrt{2}$ . Oblicz objętość ostrosłupa, wiedząc, że krawędź podstawy ma długość 6.



**Zadanie 15.** (0–2)

Liczby  $a$ ,  $b$ ,  $c$  są długościami boków trójkąta. Pokazać, że  $a^2 + b^2 + c^2 < 2(b + c)^2$ .



**Zadanie 16.** (0–4)

W pewnej 30-osobowej klasie uczniowie mogą wybrać zajęcia dodatkowe z malarstwa lub fotografii. Wiadomo, że każdy z uczniów wybrał co najmniej jedno z zaproponowanych zajęć. Prawdopodobieństwo tego, że losowo wybrana osoba z tej klasy uczęszcza na oba zajęcia wynosi  $\frac{1}{3}$ . Natomiast prawdopodobieństwo tego, że losowo wybrana osoba z tej klasy uczęszcza tylko na zajęcia z malarstwa wynosi  $\frac{1}{6}$ . Ile osób wybrało zajęcia z malarstwa, a ile z fotografii?



**Zadanie 17.** (0–4)

Dany jest trójkąt prostokątny  $ABC$ , gdzie  $\sphericalangle ACB = 90^\circ$ , o długościach boków  $a = 3$ ,  $b = 4$ ,  $c = 5$ . Na przeciwprostokątnej obrano punkt  $F$ . W trójkąt wpisano prostokąt w ten sposób, że dwa jego boki leżą na przyprostokątnych, a wierzchołkami są punkty  $C$  i  $F$ . Wyznacz wymiary prostokąta o największym polu.

