

Test – teoria liczb, geometria i nie tylko

Na pytania odpowiada się „tak” lub „nie” poprzez wpisanie odpowiednio „T” bądź „N” w pole obok pytania. W danym trzy pytaniowym zestawie możliwa jest dowolna kombinacja odpowiedzi „tak” i „nie”.

1. Czy dla każdej liczby naturalnej n po liczbie jej dzielników można stwierdzić, czy jest ona

- ☐ liczbą pierwszą?
- ☐ kwadratem pewnej liczby naturalnej?
- ☐ sześcianem pewnej liczby naturalnej?

2. W Lolandii są w obiegu tylko banknoty o nominale 21 L. oraz monety o nominale 12 L. Sprzedawcy nie wydają reszty. Można zatem kupić telewizor o cenie

- ☐ 12345 L.;
- ☐ 123456 L.;
- ☐ 1234567 L.

3. Niech $a = m(m+1)(m+2)$, gdzie m jest dodatnią liczbą całkowitą. Wówczas a

- ☐ jest podzielne przez 24;
- ☐ dla żadnego m nie jest sześcianem liczby naturalnej;
- ☐ jest podzielne przez 6.

4. Nierówność $a^3 > a^5$ jest prawdziwa dla

- ☐ $a < 0$;
- ☐ $0 < a < 1$;
- ☐ $a < -1$

5. Figura na płaszczyźnie, złożona z prostej i okręgu, musi mieć

- ☐ przynajmniej jedną oś symetrii;
- ☐ środek symetrii;
- ☐ dwie osie symetrii.

6. Liczba wspólnych prostych stycznych do dwóch okręgów może wynosić

- ☐ 0;
- ☐ 1;
- ☐ 2.

7. *Przestrzenny n -kąć foremny* to łamana zwyczajna zamknięta, zbudowana z n odcinków równej długości tak, by kąty płaskie między sąsiednimi odcinkami były wszystkie równe.

- ☐ Istnieje przestrzenny 6-kąć foremny, który nie leży w jednej płaszczyźnie.
- ☐ Istnieje przestrzenny 6-kąć foremny, którego wszystkie kąty są proste.
- ☐ Każdy przestrzenny 4-kąć foremny, którego wszystkie kąty są proste, leży w pewnej płaszczyźnie.

8. Na szachownicy 8×8 stoi jedna figura szachowa. Liczba ruchów, które może wykonać, nie zależy od miejsca, na którym stoi, jeżeli jest to

- ☐ hetman;
- ☐ wieża;
- ☐ skoczek.