

Konkurs ” Horyzonty Matematyki ”

Część testowa

4 marca 2014

Drogi Uczestniku! Przed Tobą część testowa. Test złożony jest z ośmiu zadań. Do każdego zadania są trzy odpowiedzi, których prawdziwość musisz ocenić (każdej z osobna) i zaznaczyć na karcie odpowiedzi. Jeśli uznasz, że dane zdanie jest prawdziwe stawiasz znak P a jeśli uznasz je za fałszywe stawiasz znak F w odpowiedniej kratce. POWODZENIA!!!

Zadanie 1. Które z poniższych zdań są prawdziwe, a które fałszywe:

- a) $P_4 \cdot P_5 > W_{10}^4$
- b) $P_4 \cdot P_5 > V_{10}^4$
- c) $P_5 \cdot C_{10}^5 = V_{10}^5$.

Zadanie 2. Na przyjęciu spotkała się pewna liczba znajomych. Wszyscy znajomi przywitani się (każdy z każdym) poprzez uściskanie dłoni. Wiadomo, że nastąpiło dziesięć uścisków dłoni. Ilu przyjaciół spotkało się na tym przyjęciu:

- a) 5
- b) 4
- c) $4 \cdot 25 - 19 \cdot 5$

Zadanie 3. Na salę gimnastyczną wbiegło pięć dziewcząt i pięciu chłopców. Nauczyciel polecił im ustawić się w szeregu. Ile jest wszystkich możliwych ustawień tych osób w szeregu:

- a) $10!$
- b) $5! \cdot 5!$
- c) V_{10}^{10}

Zadanie 4. Na ile różnych sposobów mogą trzy osoby wsiąść do tramwaju złożonego z dwóch wagonów:

- a) 2^3
- b) 3^2
- c) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 - 2 \cdot 2 \cdot 2$

Zadanie 5. Na ile sposobów można podzielić cztery osoby na trzy grupy:

- a) 6
- b) $\binom{4}{2}$
- c) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

Zadanie 6. Ile słów (niekoniecznie mających sens) można ułożyć ze słowa "SZKOŁA":

- a) 6
- b) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$
- c) $6!$

Zadanie 7. Na ile sposobów można wybrać sześć liczb z czterdziestu dziewięciu liczb:

- a) $6!$
- b) $\binom{49}{6}$
- c) $49 \cdot 6$

Zadanie 8. Na ile sposobów można rozwiązać ten test:

- a) 24^2
- b) $\binom{24}{3}$
- c) 2^{24}