

Września, 10.05.2007r

FINAŁ
VII POWIATOWEGO KONKURSU
MATEMATYCZNEGO
(I CZĘŚĆ)
(czas rozwiązania 90 minut)

1. Dla jakich wartości parametru m rozwiązaniem układu równań jest para liczb ujemnych: (5 pkt)

$$\begin{cases} x - y = m - 1 \\ 2x - y = 1 - m \end{cases}$$

2. Rozwiąż równanie: (5 pkt)

$$2^{(8x+2)} = 2^{x^2} \cdot 4$$

3. Na jednym rysunku narysuj wykresy funkcji: (5 pkt)

$$y = -|x| + 2 \quad y = -2x - 4 \quad y = 2x - 4$$

Oblicz pole czworokąta ograniczonego wykresami tych funkcji.

4. Pociąg osobowy jechał z prędkością 40 km/h. Podróżujący jadący tym pociągiem widział przez okno w ciągu 3 sekund pociąg pośpieszny o długości 75 m jadący w kierunku przeciwnym. Z jaką prędkością jechał pociąg pośpieszny? (6 pkt)
5. Ostrosłup prawidłowy czworokątny przecięto płaszczyzną przechodzącą przez środek wysokości ostrosłupa i równoległą do płaszczyzny podstawy. Wiadomo, że przekątna płaszczyzny podstawy ma długość $6\sqrt{2}$ cm, a długość krawędzi bocznej ostrosłupa wynosi 10 cm. Oblicz objętość każdej z części ostrosłupa na które podzieliła go poprowadzona płaszczyzna. (9 pkt)

Pamiętaj o analizie zadań, rysunku w zadaniu geometrycznym i odpowiedzi do każdego zadania.

Życzymy powodzenia!