

XVII Regionalny Konkurs Matematyczny

„Czas na szóstkę” VIII klasa III etap

Uwaga: rozwiązania wszystkich zadań powinny być w sposób pełny opisane i uzasadnione (w przypadku zadań na dowodzenie)

Zad. 1 (5 punktów)

Wyznacz wartość niewiadomej x z równania.

$$\{60099948 - \left[756000 : \frac{1000}{(300-x) : 36} \right] \cdot 201 \} : 407025 = 12$$

Zad. 2 (5 punktów)

Wojtek podzielił pewną dodatnią liczbę naturalną przez 33 i otrzymał wynik podzielny przez 3. Asia podzieliła tę samą liczbę przez 44 i otrzymała wynik podzielny przez 4. Podaj przykłady liczby, którą mogli dzielić. Jaka jest najmniejsza dodatnia liczba o tej własności?

Zad. 3 (5 punktów)

Spośród czterech liczb każda następna jest o 4 mniejsza o poprzedniej. Iloczyn pierwszej z tych liczb i drugiej jest o 224 większy od iloczynu trzeciej i czwartej. Jakie to liczby?

Zad. 4 (5 punktów)

Dwie osoby wyruszają jednocześnie z tego samego miejsca i w tym samym kierunku. Pierwsza osoba przez 2,25 godziny idzie z prędkością 6 km/h, a następnie przez 25 minut odpoczywa i wraca z prędkością 5,5 km/h. druga osoba idzie stale z prędkością 4,5 km/h. wyznacz czas i miejsce (km) spotkania tych osób.

Zad. 5 (5 punktów)

W rombie jedną przekątną skrócono o $p\%$, a drugą wydłużono o $p\%$ tak, że w rezultacie pole rombu zmniejszyło się o 4 %. Oblicz wartość p .

Zad. 6 a) Oblicz wartość bezwzględną sumy wartości wyrażeń a i b , jeżeli:

$$a = (2^{-20} + 2^{-19}) : 2^{-20}, \quad b = (9^{-40} - 9^{-39}) : 9^{-40}.$$

b) oblicz $27^{50} : 81^{37} =$

c) jaka jest cyfra jedności liczby $a = 5^{12} + 10^{15} + 9^{11} =$

d) podaj ostatnią cyfrę liczby 3^{153} .

(5 punktów)

POWODZENIA !!!