

KONKURS MATEMATYCZNY KLUCZ ODPOWIEDZI ETAP REJONOWY

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
C	C	A	B	C	A	C	D	A	B	B	D	B	D	A

16.	17.	18.	19.	20.
F P P	F P P	F F P	F F P	P F P

ZAD .21.

Obliczenie ilości stron czytanych każdego dnia:

1 dzień – 1 strona, 2 dzień – 2 strony, 3 dzień- 4 strony, ... 7 dzień – 64 strony, 8 dzień – 128 stron

1 pkt

zauważenie, że po zsumowaniu ilości stron po siedmiu dniach otrzymamy 127 przeczytanych stron ale $127 < 200$

1 pkt

stwierdzenie, że potrzeba jeszcze jednego dnia(8 dzień – 128 stron) więc $127 + 128 > 200$, zatem potrzeba 8 dni

1 pkt

ZAD.22

Przekształcenie liczby do postaci iloczynu : $n^5 - 5n^3 + 4n = n(n^4 - 5n^2 + 4) =$
 $= n(n^4 - n^2 - 4n^2 + 4) = n(n^2(n^2 - 1) - 4(n^2 - 1)) = n(n^2 - 1)(n^2 - 4) =$
 $= (n - 2)(n - 1)n(n + 1)(n + 2).$

4 pkt

Uzasadnienie, że otrzymany iloczyn to iloczyn pięciu kolejnych liczb naturalnych, z których jedna dzieli się przez 5, jedna przez 4, jedna przez 3 i co najmniej dwie przez 2 tzn. ich iloczyn dzieli się przez $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 120$, co kończy dowód

2 pkt

ZAD.23

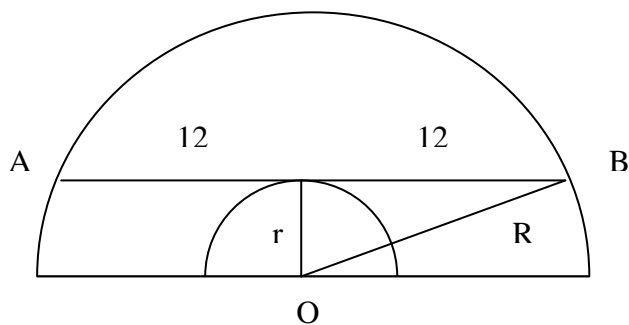
	Przed laty	Obecnie	Później	
Andrzej	4x	7x	10x	$10x = 40$
Jan	x	4x	7x	$x = 4$
	Różnica wieku między nimi wynosi 3x lat			
Andrzej	16	28	40	
Jan	4	16	28	

5pkt.

Odpowiedź : 16 lat Jan, 28 lat Andrzej.

1pkt.

ZAD.24



Wystarczy zauważyć, że jeśli małe półkole przesuniemy tak, by środki obu półkoli pokryły się, to pole części zacieniowanej nie zmieni się

2 pkt

$$\text{Wówczas } P = \frac{1}{2} \pi R^2 - \frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{\pi}{2} (R^2 - r^2) = \frac{\pi}{2} \cdot 12^2 = 72\pi$$

3pkt