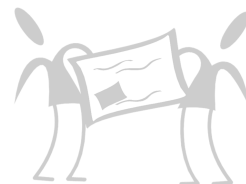


ZADANIA PRZYGOTOWAWCZE
POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY SZKÓŁ
PODSTAWOWYCH
rok szkolny 2012/2013



SZKICE ROZWIĄZAŃ I ODPOWIEDZI:

1. Oprócz Małgosi i Jasia w rodzeństwie jest jeszcze siedmiu chłopców. Mają oni dwie siostry, ale jedną jest Małgosia. Wszystkich jest więc **dziesięcioro** ($M + J + 7$ braci + druga siostra).
2. Liczby pięciocyfrowe to te spośród liczb od 1 do 99999, które są większe od 9999, jest ich więc **90000**.
3. 2006 nie dzieli się przez 4, więc rok 2006 miał 365 dni. Szukanym dniem był więc sto osiemdziesiąty trzeci dzień tego roku (przed nim i po nim były po 182 dni). Dodajmy liczby dni kolejnych miesięcy roku nieprzestępnego, nie przekraczając 183: $31+28+31+30+31+30=181$, więc szukany dzień to drugi po ostatnim dniu czerwca, czyli **2 lipca**.
4. W czwartej kasie jest 1,5 razy więcej niż w drugiej, czyli $\frac{3}{4}$ tego co w trzeciej, a zatem **3 razy więcej** niż w pierwszej.
5. Trzeba zapłacić za postój dzienny przez 17 dni (od 14 do 30 X) oraz za 16 nocy pomiędzy tymi dniami. Kosztowało to więc $17 \cdot 9 + 16 \cdot 4 = 217$ talarów.
6. Jeśli zostaje 5 razy mniej, niż upłynęło, oznacza to, że minęło $\frac{5}{6}$ lekcji (a pozostała $\frac{1}{6}$). $\frac{5}{6}$ z 45 to $\frac{5 \cdot 15}{2} = 37,5$, czyli moment ten następuje w 38. minucie lekcji.
7.
$$\text{Czas} = \frac{\text{droga}}{\text{prędkosc}}$$

$$\text{droga} = 45 \text{ km}$$

$$\text{prędkość}_1 = 100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$\text{prędkość}_2 = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$\text{czas}_1 = \frac{45}{100} = 0,45 \text{ h}$$

$$0,45 \times 60 = 27 \text{ min.}$$

$$\text{czas}_1 = \frac{45}{90} = 0,5 \text{ h}$$

$$0,5 \times 60 = 30 \text{ min.}$$

$$30 - 27 = 3 \text{ minuty}$$

Odp: Pan X, łamiąc przepisy zaoszczędził 3 minuty.

8.
$$\text{Prędkość} = \frac{\text{droga}}{\text{czas}}$$
 więc $\text{droga} = \text{prędkość} \times \text{czas}$

$$\text{Prędkość} = 30 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

Czas₁=1 godzina=60 minut= 3600 sekund
Czas₂= 1 doba=24 godziny= 86400 sekund

$$\text{Droga}_1 = 30 \frac{\text{km}}{\text{s}} \times 3600 \text{ s} = 108000 \text{ km}$$

$$\text{Droga}_2 = 30 \frac{\text{km}}{\text{s}} \times 86400 \text{ s} = 2592000 \text{ km}$$

Odp: W ciągu godziny Ziemia pokonuje 108000 km, a w ciągu doby 2592000 km.

9. Jeśli 4 to połowa z tego, co zostało na końcu, to po zjedzeniu przez Asię dwóch śliwek na talerzu musiało zostać 8. Przed przyjściem Asi było zatem 10 śliwek. Wiadomo, że były to $\frac{2}{3}$ tego, co zastał tato, czyli on wziął dwa razy mniej, to jest 5 śliwek, a więc po mamie zostało ich 15. Było to $\frac{5}{6}$ początkowej liczby śliwek, czyli mama wzięła 3 śliwki, więc **na początku było ich 18.**
10. Możliwe kody to 012 (012 nie jest co prawda liczbą trzycyfrową, ale kod może tak wyglądać), 123, 234, 345, 456 oraz 024, 135, 246 i 036.
Jest ich 9.
11. $1\text{m}^2 - 4$ ślimaki , $1\text{ha}=10000\text{m}^2$ czyli 40000ślimaki , 2,5 ha to $2,5 \times 40000=100000$
odp . Można zebrać sto tysięcy ślimaków.
12. $3\text{m} \times 3\text{m} = 9\text{m}^2$, długość pokoju= $(14-2 \times 3\text{m}):2=4\text{m}$, pokój Anity = $3\text{m} \times 4\text{m}=12\text{m}^2$, $9\text{m}^2 < 12\text{m}^2$
odp. Pokój Anity jest większy niż pokój Martyny.
13. sumujemy obwody trójkątów : $35\text{cm}+32\text{cm}=67\text{cm}$, $(67\text{cm}-41\text{cm}) : 2 = 26\text{cm}; 2=13\text{cm}$
odp. Przekątna ma 13cm.
14. $50 \times 2 \times 6\text{mm} + 30 \times 2 \times (6\text{mm}:3)=600\text{mm}+120\text{mm}=60\text{cm}+12\text{cm}=72\text{cm}$
odp. Najmniejsza długość naszyjnika może wynosić 72cm.
15. wysokość ściany 3m, $\frac{2}{3}$ wysokości to 2m ,
pole 1 płytki $=10\text{cm} \times 10\text{cm}=100\text{cm}^2$
pole 1 ściany = $400\text{cm} \times 200\text{cm}=80000\text{cm}^2$,
pole 2 ściany = $300\text{cm} \times 200\text{cm}=60000\text{cm}^2$
 $80000+60000=140000 \text{ cm}^2$, $140000 \text{ cm}^2 : 100\text{cm}^2 = 1400$
odp. Potrzeba 1400takich płytek.
- 16.(najkrótszy bok to jedna część, średni-2 części, najdłuższy -4części, razem -7 części)
 $28\text{cm}:7=4\text{cm}$, $4\text{cm} \times 2=8\text{cm}$, $8\text{cm} \times 2=16\text{cm}$
odp. Boki trójkąta to 4cm, 8cm, 16cm.
- 17.(podstawa to trzy części, a ramiona po pięć części, razem =13 części)
 $26\text{cm} : 13= 2\text{cm}$, $2\text{cm} \times 3=6\text{cm}$, $2\text{cm} \times 5=10\text{cm}$
odp. Podstawa = 6cm, ramię = 10cm.

18.1 ołówek + 4,00zł=4,80zł

Jeden ołówek kosztuje 0,80zł

1 gumka + 4,00zł =5,20zł

Jedna gumka kosztuje 1,20zł

1 długopis +0,880zł + 1,20zł=4,00zł

Jeden długopis kosztuje 2zł.

19.Asia- $x + 4$

Jarek- x

Bartek- $x + 8$

Razem- 36

$36 - 12 = 24$

$24 : 3 = 8$

Asia ma 12 lat, Jarek 8 lat, a Bartek 16 lat.

20. x - miesięczne wynagrodzenie mamy

5200 – x - miesięczne wynagrodzenie taty

Układamy równanie: $25\%x = 1/9(5200 - x)$

Czyli: $1/4x = 5200/9 - 1/9x$

$X = 1600zł$

$5200 - 1600 = 3600zł$

Mam Darka zarabia miesięcznie 1600zł, a tata 3600zł

21.Liczby ,które dzielą się przez 2,3,4,5i 6 bez reszty ,to 60,120,180,...Ale

$60 + 1$ nie dzieli się przez 11 bez reszty.

Liczba $120 + 1$ jest podzielna przez 11 i spełnia pozostałe warunki.

Numer mieszkania pana Kowalskiego to 121.

22.Liczby podzielne przez 25 na dwóch ostatnich pozycjach mogą mieć następującą kombinację cyfr: 00,25,50,75. W rzędzie setek może mieć dowolną cyfrę, stąd wszystkich możliwości jest $4 * 10 = 40$

23.Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb 3,4 i 5 wynosi 60. Wszyscy razem mieli okazje spotkać się $180:60=3$ razy

Lidka z Jarkiem mogli spotkać się $180: (4 * 5)=9$ razy.

24.Pudełka oznaczonego I.

25. $P_{\text{płytki}} = 0,5 * 0,5 = 0,25m^2$

$P_{\text{dna basenu}} = 700 * 0,25 = 175m^2$

$175 = 25 * a$

$a = 175:25 = 7m$

26. $V = P_p h$

$H = 3h$

$V = P_p H = P_p 3h$

Jeśli podstawa graniastosłupa się nie zmienia, a wysokość zwiększy się trzykrotnie to objętość tego graniastosłupa zwiększy się trzykrotnie.

27.Wymiary prostopadłościanu: $1x1x12$, $2x1x6$, $3x1x4$

28. $2,5l = 2,5dm^3$

$25cm = 2,5dm$

$$2,5 \cdot 2,5 = 6,25 \text{ dm}^2$$

$$6,25 \cdot h = 2,5$$

$$h = 2,5 : 6,25 = 0,4 \text{ dm} = 4 \text{ cm}$$