

MOZGALICE

na početku školske godine

- materijal za pano -

Pri razmišljanju kako da uredim pano na početku ove šk.g. i kako da u samom početku pokušam učenike zainteresirati za matematiku i potaknuti ih da prate sadržaje na panou, na pamet su mi pale mozgalice koje sam dan prije (31. 8. 2011.) vidjela na našem stručnom skupu u Zagrebu.

Radi se o mozgalicama koje su učenici 7. razreda kolegice **Suzane Barnaki**

pripremili za Dan otvorenih vrata koji je održan u svibnju 2011.g. u Osnovnoj školi Marina Držića u Zagrebu.

Učenici su pripremili PPT prezentaciju - kviz u kojem su uz učenike sudjelovali i roditelji.

Zadaci su preuzeti s natjecanja "Klokan bez granica".

Najtoplije zahvaljujem kolegici (učiteljici matematike i vanjskoj suradnici AZOO-a) Suzani Barnaki na dozvoli da sadržaj kviza iskopiram odnosno od nje napravim ovaj materijal za pano i da to objavim na svojim web stranicama.
Hvala i učenicima nastavnice Barnaki! ☺

Antonija Horvatek

Matematika na dlanu

<http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

Matematika na dlanu

<http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

MOZGALICE

1. Zadatak

Matej i Klara žive u neboderu . Klara živi 12 katova iznad Mateja. Jednog dana Matej je pošao pješice do Klarinog stana. Na polovini tog puta bio je na 8. katu. Na kojem katu živi Klara?



MOZGALICE

2. Zadatak

Mačka Liza, kada se odmara, dnevno popije 60 mL mlijeka, a kada lovi miševe 1/3 više. Koliko Liza popije mlijeka u dva tjedna, ako svaki drugi dan lovi miševe?



MOZGALICE

3. Zadatak

Ivan je započeo lanac pisama. Poslao je pismo svom prijatelju Petru. Petar je poslao dvojici drugih prijatelja. Svatko tko primi pismo mora poslati dvojici ostalih prijatelja. Nakon 2 kruga ukupno je 7 osoba primilo pismo. Koliko će ukupno osoba primiti pismo nakon 4 kruga?



MOZGALICE

4. Zadatak

Prije dvije godine zbroj godina dva slona Tima i Toma bio je 15. Sada Tom ima 13 godina. Za koliko godina će Tim imati 9 godina?



MOZGALICE

5. Zadatak

Dvije djevojčice i tri dječaka su zajedno pojeli 16 korneta sladoleda.

Svaki je dječak pojeo dvostruko više od svake djevojčice. Koliko će korneta biti pojedeno ako istim načinom zajedno jedu tri djevojčice i dva dječaka?



MOZGALICE

6. Zadatak

Klokan Skočko trenira za životinjsku olimpijadu. Njegov je najdulji skok na treningu bio dužine 50 dm 50 cm i 50 mm. Njegov pobjednički skok na Olimpijadi bio je 123 cm dulji. Kolika je bila duljina pobjedničkog skoka?



MOZGALICE

7. Zadatak

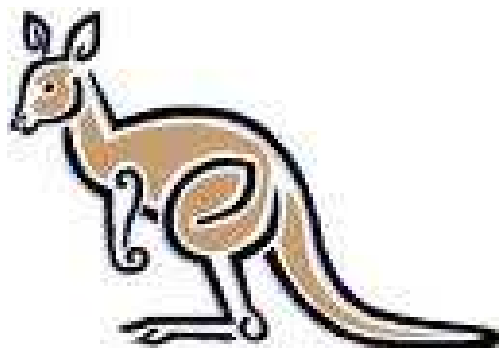
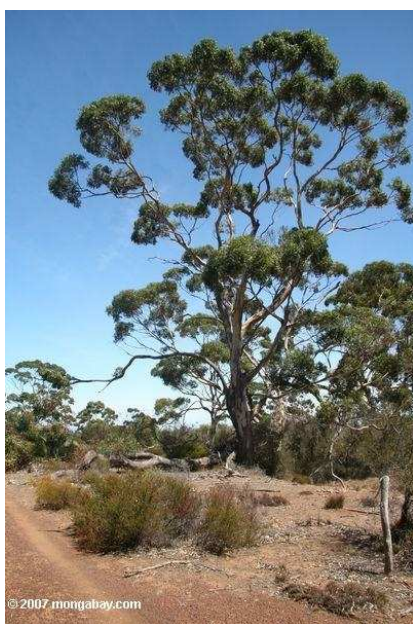
U kovčegu se nalazi 5 škrinja, a u svakoj škrinji se nalaze 3 kutije i u svakoj kutiji je 10 zlatnih novčića. Kovčeg, škrinje i kutije su zaključane. Koliko se najmanje ključanica mora otključati da bi se našlo 50 novčića?



MOZGALICE

8. Zadatak

Mama klokan za 1 sekundu skoči 3m, a mali klokan za pola sekunde 1m. Oba klokana istovremeno počinju skakati s istog mjesta prema cilju, drvu eukaliptusa. Ako je udaljenost od početne točke do drveta 180 m, koliko će sekundi mama klokan na cilju čekati sina?



MOZGALICE

9. Zadatak

Pas je devet puta teži od mačke, miš je 20 puta lakši od mačke, a krtica je 6 puta teža od miša. Koliko je pas puta teži od krtice?



RJEŠENJA MOZGALICA

1. zadatak

Polovina puta je 6 katova ($12:2=6$). Budući da je 8. kat polovina puta, zaključujemo da Matej živi na 2. katu ($8-6=2$). Nadalje, ako Matej živi na 2. katu, a Klara 12 katova iznad njega, onda Klara živi na 14. katu ($2+12=14$).

2. zadatak

Iz podatka da mačka lovi miševе svaki drugi dan u dva tjedna, zaključujemo da lovi 7 dana i da se odmara 7 dana ($14:2=7$). Kada lovi miševе, dnevno popije 80 mL mlijeka ($60+60\cdot(1/3)=60+20=80$), što znači da ukupno u 7 dana tijekom lova na miševе popije 560 mL mlijeka ($80\cdot7=560$). Tijekom 7 dana odmora popije 420 mL ($60\cdot7=420$) mlijeka. U 2 tjedna tijekom odmaranja i lova na miševе, mačka Liza popije 980 mL mlijeka ($560+420=980$).

3. zadatak

Ivan je poslao jedno pismo prijatelju Petru, Petar je poslao još dva pisma. Dvojica koja su dobili pisma poslali su svaki po još dva pisma. To znači da je nakon 2. kruga poslano 7 pisama ($1+2+4=7$). Četiri osobe koje su u drugom krugu dobile pisma, u 3. krugu će svaka od njih poslati još dva pisma. To znači da će nakon 3. kruga biti poslano 15 pisama ($1+2+4+8=15$). U četvrtom krugu osam osoba koje je dobilo pismo iz 3. kruga, poslat će svaki još dva pisma. Znači da će nakon 4. kruga biti poslano 31 pismo ($1+2+4+8+16=31$).

4. zadatak

Ako sada Tom ima 13 godina, prije dvije godine je imao 11 ($13-2=11$) godina. To znači da je Tim tada imao 4 godine ($11-4=7$). Prošle su dvije godine, sada Tim ima 6 ($4+2=6$) godina. Stoga će on za 3 ($9-6=3$) godine imati 9 godina.

5. zadatak

Pretpostavimo da je svaka djevojčica pojela po 1 sladoled. Onda je svaki dječak pojeo 2 sladoleda ($2 \cdot 1 = 2$). U tom su slučaju svi zajedno pojeli 10 sladoleda (2 sladoleda djevojčice + 6 sladoleda dječaci), a to se ne podudara sa uvjetima zadatka (u zadatku piše da su pojeli ukupno 16 sladoleda). Stoga nije točno da je svaka djevojčica pojela po 1 sladoled.

Pretpostavimo da je svaka djevojčica pojela po 2 sladoleda. Onda je svaki dječak pojeo 4 sladoleda ($2 \cdot 2 = 4$). U tom su slučaju svi zajedno pojeli 16 sladoleda (4 sladoleda djevojčice + 12 sladoleda dječaci), a to je u skladu sa zadatkom.

Da su tu bile 3 djevojčice i 2 dječaka, 3 djevojčice bi pojele 6 sladoleda ($3 \cdot 2 = 6$), 2 dječaka bi pojela 8 sladoleda ($2 \cdot 4 = 8$), pa bi to ukupno bilo 14 sladoleda ($6 + 8 = 14$).

6. zadatak

Ako bismo najdulji skok na treningu izrazili u centimetrima, to bi bilo $500\text{cm} + 50\text{cm} + 5\text{cm} = 555\text{cm}$. Budući da je na Olimpijadi skočio 123 cm dulje, preskočio je 678cm ($555 + 123 = 678$), odnosno 6m i 78cm.

7. zadatak

Mora se otključati kovčeg, 2 škrinje i 5 kutija, što znači da se mora otključati $1 + 2 + 5 = 8$ ključanica.

8. zadatak

Ako mama u jednoj sekundi prijeđe 3 m, a mali klokan u jednoj sekundi 2 m, a put je dugačak 180 m, možemo izračunati da je mami trebalo za dani put 60 sekundi ($180 : 3 = 60$). Mali klokan taj put prijeđe za 90 sekundi ($180 : 2 = 90$). Vrijeme koje je mama čekala sina jednak je razlici njihovih vremena, $90 - 60 = 30$ sekundi. Dakle, mama je čekala 30 sekundi.

9. zadatak

pas = 9 mačaka

mačka = 20 miševa

krtica = 6 miševa

Iz tih podataka zaključujemo da je pas = 180 miševa ($9 \text{ mačaka} \cdot 20 \text{ miševa}$), a kako je krtica 6 puta teža od miša, zaključujemo da je pas je 30 puta teži od krtice.