**Premenná, výraz – test úrovne 5 – variant A**

1. Janka je o 5 rokov staršia ako Marienka. Pred desiatimi rokmi bola Janka dvakrát staršia ako Marienka. Koľko rokov má Janka teraz?
2. Z fyziky vieme, že pre rýchlosť auta *v*, čas jazdy *t* a prejdenú dráhu *s* platí .
Vypočítaj, koľko metrov prejde auto, ktoré sa 13 sekúnd pohybuje rýchlosťou 72 kilometrov za hodinu.
3. Pre akú celočíselnú hodnotu premennej *x* má výraz  hodnotu 15?
4. Zapíš výraz  v čo najjednoduchšom tvare.
5. Zapíš výraz  v čo najjednoduchšom tvare tak, aby neobsahoval zátvorky.
6. Zapíš výraz  v čo najjednoduchšom tvare tak, aby neobsahoval zlomok.
7. Označ obe možnosti, kde je premenná *r* vyjadrená zo vzorca  správnym spôsobom.
   
8. Označ obe možnosti, kde je premenná *a* vyjadrená zo vzorca  správnym spôsobom.
   
9. Napíš v čo najjednoduchšom tvare výraz, ktorý má byť v zátvorke.

10. Objem a povrch kocky vypočítame podľa vzorcov .
Aký je povrch kocky v centimetroch štvorcových, ak jej objem je 64 centimetrov kubických?

**Riešenia**

1. Janka teraz ... *j*
Marienka teraz ... *j*-5
Janka pred 10 rokmi ... *j*-10
Marienka pred 10 rokmi ... *j*-15
Janka bola 2x staršia ako Marienka ... *j*-10=2(*j*-15), teda *j*-10=2*j*-30, *j*=20
alebo
Pred 10 rokmi bola Janka dvakrát staršia, ale aj o 5 rokov staršia. Teda mala 10 rokov.
Preto má teraz 20 rokov.
2. Najprv si musíme premeniť jednotky.

Ak prejde 72 kilometrov za hodinu, je to 72000 metrov za hodinu, a teda 72000:3600 metrov za sekundu, čo je 20 metrov za sekundu.

Za 13 sekúnd prejde 260 metrov.

1. Úlohu môžeme riešiť postupným dosádzaním čísel za x.
alebo
Všimnime si, že druhá zátvorka je „o dva väčšia“ ako prvá.
Číslo 15 môžeme zapísať ako súčin dvoch čísel, z ktorých jedno je o dve väčšie ako druhé, dvoma spôsobmi: 3.5 alebo (-5).(-3).
Teda 3*x*-6 môže byť buď -5 alebo 3. V prvom prípade by *x* nebolo celočíselné. Preto 3*x*-6 musí byť 3. Potom *x* musí byť 3.
2. 
3. 
4. 
5.  
6.  
7. 
8. Ak je objem 64, potom hrana kocky má dĺžku 4, lebo 4.4.4=64.
Jej povrch je potom 6.4.4=96.