

ZANIMLJIVA TEMA

PRIMJENA MATEMATIKE U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU

ORGANIZACIJA ROĐENDANSKE ZABAVE



Svakodnevno se susrećemo sa pitanjima: Zašto mi treba matematika? Zašto nas tjeraju da je učimo toliko? Kad će nam to uopšte zatrebati? Sa druge strane, često ne vidimo da je matematika stalno prisutna u stvarnom životu: kad idemo u kupovinu, kada plaćamo, kada biramo kraći ili duži put, pa čak i kada kuhamo.

Na primjeru organizacije rođendanske zabave, ilustrirat ću koliko koristimo matematiku i naučeno iz matematike.

Riješit ćemo tri problema:

1. Odrediti broj gostiju na zabavi koji je uslovljen brojem pripremljenih sendviča i željom da na zabavi bude približno isti broj dječaka i djevojčica;
2. Odrediti količinu grickalica i sokova koju možemo kupiti koristeći predviđeni budžet;
3. Odrediti količinu sastojaka za tortu u skladu sa veličinom kalupa.

Za rješavanje ovih problema koristit ćemo sistem od dvije linearne jednačine sa dvije nepoznate, procentni račun i proporcije.

1. Izbor broja dječaka i djevojčica koji će biti pozvani na zabavu uslovljen je brojem sendviča (20) i činjenicom da će dječaci pojesti dvostruko više sendviča od djevojčica. Pri tome želimo da bude što više parova dječak-djevojčica. Formirat ćemo sistem dvije jednačine sa dvije nepoznate gdje je x broj djevojčica, y broj dječaka, a n razlika između broja dječaka i djevojčica za koju želimo da bude najmanja moguća (po apsolutnoj vrijednosti). Dakle, sistem je oblika

$$x+2y=20$$

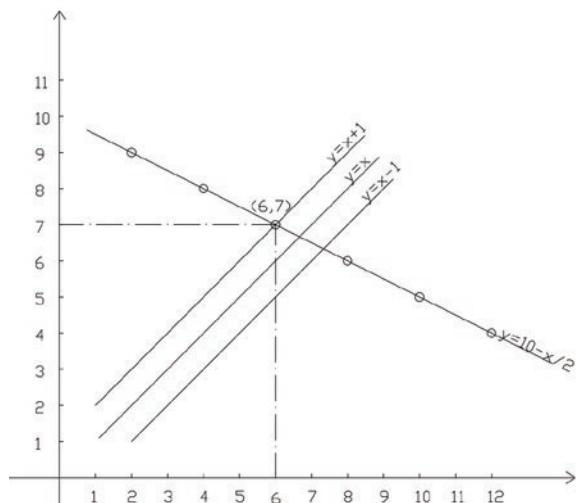
$$y=x+n$$

Uvrštavajući za n vrijednost 0 i -1 i rješavajući sistem dobijamo da nam rješenja nisu u skupu prirodnih brojeva, što nam nije od interesa, jer ti brojevi predstavljaju broj osoba. Za $n=1$ rješenje sistema je $x=6$, $y=7$. Dakle, na zabavu ćemo pozvati 6 djevojčica i 7 dječaka.

Rješenja posmatranih sistema mogu se i grafički predstaviti.

NIVO ZAHTJEVNOSTI TEME: OSNOVNA ŠKOLA
OBLAST: SISTEMI LINEARNIH JEDNAČINA I
PROPORCIJE
KLJUČNE RIJEČI: PROCENAT, PROPORCIJA,
SISTEMI LINEARNIH JEDNAČINA

AUTOR: SUNČICA NUR HUSKIĆ,
O.Š. "MUSA ĆAZIM ĆATIĆ"



2. Napravila sam listu namirnica koje želim kupiti za rođendansku zabavu, pridružila im jedinične cijene i potrebnu količinu, te ustanovila da količina novca potrebna za tu kupovinu prevazilazi planirani budžet. U nastavku ću ilustrirati kako primjenom procentnog računa odrediti koliko procentualno prevazilazimo planirani budžet. Taj rezultat se može iskoristiti da se koriguju količine namirnica koje ćemo kupiti kako ne bi premašili planirani budžet.

Ukoliko sa C označimo ukupnu potrebnu količinu novca, te sa N raspoloživu količinu novca, želimo odrediti procenat p koji predstavlja N u odnosu na C . Iz osobina direktne proporcionalnosti slijedi da je $C:N=100:p$.

Na primjer za $C=55.9$ i $N=50$, slijedi da je p približno 89.45%. Proizilazi da je potrebno reducirati cijene, a time i količine za $w=(100-89.45)\%$, kako bi ostali u okviru planiranog budžeta.

3. Recept za tortu koji imam se odnosi na kalup za tortu prečnika 22 cm, dok je moj kalup prečnika 24 cm. Ilustrirat ću kako je koristeći proporcije moguće prilagoditi recept, odnosno odrediti potrebne količine svakog od sastojaka prilikom upotrebe većeg kalupa.

Rješenje je zasnovano na činjenici da je odnos količina sastojka u većem i manjem kalupu proporcionalan odnosu površina njihovih baza.

Površina okruglog kalupa se računa prema formuli za površinu kruga koja glasi: $P=r^2\pi$. Odnos površina određuje koeficijent proporcionalnosti, koji je u ovom slučaju $k=P_2/P_1$, pri čemu smo sa P_1 označili površinu baze kalupa iz recepta, a sa P_2 površinu baze mog kalupa. Slijedi da je koeficijent k približno 1.2. Dakle, da bi odredili potrebne količine sastojaka za moj kalup potrebno je količine iz recepta pomnožiti koeficijentom k . Na primjer, umjesto 250 g keksa iz recepta, potrebno je koristiti $1.2 \times 250 \text{ g} = 300 \text{ g}$ keksa.

NIVO ZAHTJEVNOSTI TEME: OSNOVNA ŠKOLA
OBLAST: SISTEMI LINEARNIH JEDNAČINA I PROPORCIJE
KLJUČNE RIJEČI: PROCENAT, PROPORCIJA, SISTEMI LINEARNIH JEDNAČINA

AUTOR: SUNČICA NUR HUSKIĆ,
 O.Š. "MUSA ĆAZIM ĆATIĆ"