

Na temu: ispiti predznanja



Ankica Benček, Zagreb

Što se očekuje i što se može očekivati na ispitu predznanja iz matematike na početku I. razreda gimnazije?

Već niz godina muči me to pitanje. U više navrata sam pisala o tome. Ne ulazim sada u objektivne čimbenike koje u osnovnoj školi utječu na ocjenu iz matematike, pogotovo na kraju VIII. razreda i imajući u vidu da u gimnaziju idu odlični (i poneki vrlo dobri) učenici, nikako se ne mogu pomiriti sa činjenicom da su im ti prvi ispiti dosta slabi. Tko je za to kriv? “Mi” ili “oni”? Jesmo li mi u osnovnoj školi suviše darežljivi, a kolege u gimnaziji prestrogi? I što se zapravo očekuje da učenik nauči u osnovnoj školi? Koji su to sadržaji, koje vještine i sposobnosti i na kojem stupnju?

Uzimajući u obzir čimbenike kao što su zaborav, opuštanje tijekom praznika, strah i neizvjesnost što ih donosi nova sredina, ipak je razlika u ocjeni završnog ispita znanja u osnovnoj školi i ispita predznanja u gimnaziji prevelika.

Bilo bi dobro pokušati barem donekle uskladiti stavove jednih i drugih o ovome pitanju. Jer ocjena iz ispita predznanja prva je ocjena učenika u imeniku i može biti čak i odlučujuća za njegov dalji napredak. Odličan učenik se ponekad mora i više od jedne go-

dine “dokazivati,” ili mu pak treba isto toliko vremena da se razuvjeri i shvati da njegova petica iz osnovne škole zapravo to i nije.

Po mojem promišljanju i procjeni, na temelju osobnog iskustva, ne obazirući se na to po kojim se udžbenicima u osnovnoj školi radilo, sastavila sam jedan ispit znanja držeći da bi tako otprilike on trebao izgledati na početku I. razreda opće gimnazije.

Ispit se piše dva školska sata.



Ispit predznanja

1. Izračunaj:

$$-16 + 4 \cdot (-2) - (-10) : 2 + |-6|.$$

2. Izračunaj:

$$0.5 + 2 \cdot \left[-4 - \frac{2}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{7}{8} \right) + 1 \right] : (-0.8).$$

3. Riješi jednadžbu:

$$\frac{x-3}{2} - \frac{2x+1}{3} + \frac{x-1}{12} = 2.$$



4. Tri prijatelja zajedno su zaradila 15 000 kuna. Luka je radio 8 sati, Ivan 10, a Matej 12 sati. Zaradu su podijelili prema uloženom radu. Koliko je kuna koji dobio?

5. Konstruiraj pravokutni trokut $\triangle ABC$ ako mu je duljina hipotenuze 5 cm, a jedan kut 30° .

6. U trokutu $\triangle ABC$ jedan je kut veći od drugoga za 18° , a treći je dvostruko veći od prvoga. Koliko su kutovi toga trokuta?

7. Za 2.5 kg jabuka i 1.2 kg krušaka baka Marija je platila 22.1 kn, a za 1.5 kg jabuka i 3.6 kg krušaka teta Luca dala je 36.3 kn. Koliko bi koštalo 6 kg jabuka i 4 kg krušaka?

8. U pravokutnom koordinatnom sustavu nacrtaj pravac $2x - y + 3 = 0$.

9. Kružnici polumjera 4 cm upiši pravilan šesterokut. Za koliko je površina kruga veća od površine šesterokuta? Rezultat izrazi u postotcima.

10. Duljina dijagonale kvadrata je 6 cm. Konstruiraj taj kvadrat. Izračunaj mu opseg i površinu.

11. Konstruiraj trokut $\triangle ABC$, ako je $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 5$ cm, $\alpha = 75^\circ$. Konstruiraj sliku tog trokuta nakon translacije za vektor $\overrightarrow{AD}$, gdje je D polovište stranice $\overline{BC}$.

12. Volumen pravilne četverostrane piramide je 80 cm^3 , a duljina visine 5 cm. Izračunaj oplošje piramide.



Još dva ispita predznanja

Svoje zadatke za provjeru predznanja dostavila nam je i profesorica Branka Mikolaci, Gimnazija Lucijana Vranjani-na, Zagreb. U nastavku pogledajte jednu grupu njezinih zadataka.

1. Izračunaj:

$$6.3 - 2\left(\frac{4}{5} + 0.25\right) : \frac{1}{2} - 1.1.$$

2. Izračunaj:

$$A = 2(x^2 - y^3) + 3(x^2 + 4y^3)$$

$$\text{za } x = -1, y = -\frac{1}{2}.$$

3. Izrazi $\frac{5}{8}$ u obliku postotka.

4. Riješi jednadžbu:

$$\frac{3}{10}x + 5 - \frac{3}{4}x = \frac{x}{5} + 7.$$

5. Riješi sustav računski i grafički:

$$2x + 3y = 9$$

$$x - 2y - 1 = 0.$$

6. Za 6 dana krojač sašije 2 odijela. Ako je broj odijela (y) proporcionalan broju dana potrebnih za šivanje tih odijela (x), odredi koeficijent proporcionalnosti, pa izračunaj koliko bi dana trebao krojač da sašije 9 odijela.

7. Zadana je duljina hipotenuze $c = 13$ cm i duljina katete $a = 5$ cm pravokutnog trokuta. Izračunaj duljinu visine na hipotenuzu.



8. Izračunaj duljinu kružnog luka koji pripada središnjem kutu $\alpha = 45^\circ$ kružnice polumjera 1 cm.

9. Osnovica trokuta ima duljinu 15 cm a pripadna visina 9 cm. Osnovica njemu sličnog trokuta iznosi 12 cm. Izračunaj površinu manjeg trokuta.

10. Prostorna dijagonala kocke duga je $3\sqrt{3}$ cm. Izračunaj površinu i obujam te kocke.

* * *

Za kraj, priredili smo i jedan ispit predznanja koji se pisao u I. gimnaziji u Zagrebu. Pogledajte i te zadatke.

1. Izračunaj:

$$\left(1 - \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}\right) : \left(0.2 + \frac{1}{2}\right).$$

2. Zapiši u obliku decimalnog broja razlomke:

$$\frac{3}{4}, \quad \frac{11}{25}, \quad \frac{17}{200}, \quad \frac{1}{6}.$$

3. Zapiši u obliku razlomka ove decimalne brojeve:

$$0.125; \quad 11.5; \quad 0.\dot{3}\dot{6}; \quad 25.25.$$

4. Riješi jednađbu:

$$\frac{x}{2} - \frac{2}{3} \left(1 - \frac{1-x}{2}\right) = 1.$$

5. Koliko je 25% od

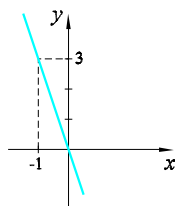
$$\frac{27^2 - 23^2}{33^2 - 26 \cdot 33 + 13^2}?$$

6. Ako je $a : b = 1 : 2$, $b : c = 3 : 2$, te $a + b + c = 11$, koliko je c ?

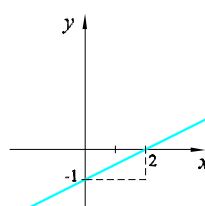
7. Opseg kruga je jednak 24π cm. Kolika je površina kružnog isječka tog kruga kojem pripada središnji kut od 15° ?

8. Napiši jednađbu pravca koji je prikazan na slici:

a)



b)



9. Jedan unutarnji kut trokuta iznosi 48° , a jedan vanjski kut istog trokuta jednak je 112° . Kolika su ostala dva kuta trokuta?

10. Duljina polumjera pravokutnog trokuta opisane kružnice jednaka je 5 cm. Duljina jedne katete iznosi 6 cm. Kolika je duljina druge katete?

11. Kolika je površina jednakokraničnog trokuta kojem je duljina stranice 4 cm?

12. Duljine dijagonala romba jednake su 12 cm i 16 cm. Kolika je duljina stranice romba?

Kalendar natjecanja

Natjecanja u matematici učenika osnovnih i srednjih škola u 2002. godini planiraju se održati prema sljedećem vremenskom rasporedu:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| — školska natjecanja: | do 1. veljače; |
| — općinska (gradska) natjecanja: | 1. ožujka; |
| — županijska natjecanja: | 5. travnja; |
| — državno natjecanje: | 2. – 5. svibnja. |

