

**Naloge za 7. razred**

N1	N2	N3	N4	N5

Čas reševanja: 120 minut. Vsaka naloga je vredna 10 točk.

1. Izračunaj vrednost izraza

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

2. Miha je 1. januarja 2014 začel varčevati. Dneve v letu je oštevilčil z naravnimi števili, in sicer: 1. januar 1, 2. januar 2, ..., 31. december 365.

- Vsak dan, ki je bil oštevilčen s številom, deljivim s tri, je v hranilnik dal 30 centov.
- Vsak dan, oštevilčen s sodim številom, ki ni bilo deljivo s tri, je v hranilnik dal 20 centov.
- Vsak preostali dan je v hranilnik dal 10 centov.

Koliko evrov je imel Miha v hranilniku, ko je pričakal novo leto 2015?

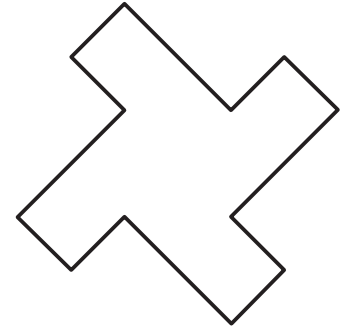
3. Točki  $K$  in  $M$  ležita na hipotenuzi  $AB$  pravokotnega trikotnika  $ABC$ , tako da velja  $|AK| = |AC|$  in  $|BM| = |BC|$ . Nariši skico ter izračunaj velikost kota  $\sphericalangle MCK$ .
4. Trimestno naravno število  $2a4$  prištejemo k številu 329. Dobimo vsoto  $5b3$ , ki je deljiva s 3. Katere so vse možne vrednosti za števko  $a$ ?
5. Kateta  $AC$  pravokotnega trikotnika  $ABC$  s pravim kotom v oglišču  $C$  je dolga 7 cm, polmer temu trikotniku včrtane krožnice pa 2 cm. Konstruiraj trikotnik  $ABC$  samo s šestilom in ravnilom ter zapiši in utemelji postopek konstrukcije.

Naloga za 8. razred

N1	N2	N3	N4	N5

Čas reševanja: 120 minut. Vsaka naloga je vredna 10 točk.

1. Ploščina lika na sliki je enaka  $200 \text{ cm}^2$ . Vse krajše stranice so enako dolge, pa tudi vse daljše so enako dolge in so dvakrat toliko dolge kot krajše. Vsi koti na sliki so pravi. Kolikšen je obseg tega lika?



2. Izračunaj:

$$\sqrt{(-2)^{12} \cdot \left(\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^4}{(-2)^2 \cdot (-2)^7}\right)^3} + \sqrt{(2 \cdot 3)^4 + (3^2)^3} + 13 \cdot \frac{\sqrt{2} + 1}{2 + \sqrt{2} + 1} : \frac{1}{\sqrt{8} - 1}$$

3. Kruh zamesijo iz 30 % bele moke, 60 % ržene moke in 10 % vode. Zaradi slabe letine se je bela moka podražila za 25 %, ržena pa za 20 %. Cena vode je ostala nespremenjena. Za koliko odstotkov se je podražil kruh zaradi dviga cen moke?
4. Dolžina krajše osnovnice enakokrakega trapeza je enaka polovici dolžine daljše osnovnice. Velikost kota ob daljši osnovnici je enaka  $75^\circ$ . Izrazi ploščino trapeza z dolžino kraka.
5. Jan se je z gorskim kolesom peljal na 12 km oddaljen hrib. Na pot je šel ob 9.15 in na vrh prispel ob 10.27. Nazaj se je spustil ob 11.18 in je bil doma spet ob 11.38. Ob poti stoji čebelnjak. Od trenutka, ko se je Jan peljal mimo na poti navzgor, do trenutka, ko se je peljal mimo na poti nazaj, sta minili natanko 2 uri. Kako daleč od vrha hriba je postavljen čebelnjak?

Naloge za 9. razred

N1	N2	N3	N4	N5

Čas reševanja: 120 minut. Vsaka naloga je vredna 10 točk.

- Samo in Janina bosta igrala namizni tenis. Odločila sta se, da bosta odigrala največ šest setov in da bosta prenehala z igro, če bo eden izmed njiju zmagal v dveh zaporednih setih.
  - Koliko je vseh različnih potekov igre? Koliko iger se konča z zmago Janine v zadnjem odigranem setu?
  - Kako bi si po vrsti sledili zmagovalci posameznih setov, če bi se igra zaključila z drugo zaporedno zmago Sama šele v šestem setu?
  - Samo in Janina imata vsak po 10 pomaranč. Po koncu vsakega seta bo poraženec dal eno pomarančo zmagovalcu. Kako bo potekala igra, če bosta na koncu oba imela enako število pomaranč?
- Točka  $E$  je razpolovišče stranice  $AB$  kvadrata  $ABCD$ , točka  $F$  pa razpolovišče stranice  $BC$ . Daljici  $AF$  in  $ED$  se sekata v točki  $P$ . Izračunaj razmerje dolžin daljic  $AP$  in  $PF$ .
- Tetiva  $AB$  krožnice  $k$  je dolga 14 cm, njej vzporedna tetiva  $CD$  pa je dolga 18 cm. Razdalja med tetivama je enaka 8 cm. Izračunaj polmer krožnice  $k$ . Rezultat naj bo točen. Ali obstaja več rešitev?
- Eden izmed dveh večkotnikov ima 6 oglišč več kot drugi in 63 diagonal več kot drugi. Za katera večkotnika gre?
- Žan, Lan in Dan so imeli vsak svojo košaro jabolk. Žan je dal polovico jabolk iz svoje košare v Lanovo košaro. Nato je dal Lan tretjino jabolk iz svoje košare v Danovo košaro. Za njim pa je dal Dan četrtno jabolk iz svoje košare v Žanovo košaro. Na koncu je bilo v vsaki košari 12 jabolk. Koliko jabolk je imel na začetku vsak v svoji košari?