

## **PUNKTIŅŠ (A grupa) Zoo dārzā**

9.02.2018

*Nodarbības mērķis:* ir izvēlēti dažāda veida uzdevumi par kopīgu tēmu, kas satur arī informatīvas ziņas par dzīvniekiem. Nodarbības nolūks – aprēķināt dažādu objektu attiecības, grupēt, novērtēt, pārveidot mērvienības.

**1.** Ieejas biļete Zooloģiskajā dārzā pieaugušam maksā 6 eiro, bet skolēnam 4 eiro. Stundas laikā kases ieņēmums bija 54 eiro. Cik pieaugušo un skolēnu nopirka ieejas biļetes, ja skolēnu bija 3 reizes vairāk kā pieaugušo?

*Atrisinājums.* Apskatīsim vienu apmeklētāju grupu – 1 pieaugušais un 3 bērni. Grupa kopumā samaksājusi  $6 + 12 = 18$  eiro. Neņemot vērā cilvēku ierašanās secību, Zooloģiskajā dārzā stundas laikā ieradās 3 šāda grupas, jo  $54 : 18 = 3$ . Ieradās 3 pieaugušie un 9 bērni.

**2.** Pasaules smagākie dzīvnieki ir Baltā haizivs (11800 kg), Āfrikas zilonis (5000 kg), Indijas zilonis (4000 kg), Baltais degunradzis (2200 kg). Salīdzinoši – mājas peles svars ir 12 līdz 30 gramu; pieauguša cilvēka svars ir apmēram 70 kg. Izveido salīdzinošu tabulu – cik cilvēku (apmēram) varētu atsvērt katru no šiem smagākajiem dzīvniekiem un cik peļu varētu atsvērt vienu cilvēku (pieņemsim, ka pele sver 50g)!

*Piezīme.* Uzdevums domāts lielumu salīdzināšanai, lietojot arī mērvienību maiņu.

*Atbilde.* Balto haizivi atsver apmēram 168 cilvēki. Āfrikas ziloni atsver apmēram 71 cilvēks, Indijas ziloni – 57 cilvēki, bet degunradzi – 31 cilvēks. Vienu cilvēku atsver apmēram 1400 peles. Jautājums: kur mēs varam ieraudzīt 170 cilvēku grupu? Piemēram, degunradzi atsver vesela “klase” pieaugušu cilvēku.

**3.** Āfrikas zilonis dienā apēd apmēram 300 kg barības. Peles ēd nepārtraukti visu, ko vien atrod. Pelei ir ļoti ātra vielmaiņa – dienas laikā viņa var apēst barību, kas sver pat vairāk nekā puse no peles svara (piemēram, ja pele sver 19 gramus, tā var apēst 12 g barības). Var pieņemt, ka pele dienā apēd 25 g barības. Cik peļu varētu vienlaikus apēst 300 kg barības vienā dienā?

*Atrisinājums.* Četras peles apēd 100 g barības dienā, četrdesmit peles dienā apēd 1 kg barības. Tad 300 kg dienā varētu apēst  $300 \cdot 40 = 12000$  peles.

**4.** Pasaules ātrākie dzīvnieki ir medību piekūns (lidojumā var attīstīt ātrumu līdz 389 km/h); gepards (120 km/h), melnā buru zivs (129 km/h). Salīdzinoši lauva sasniedz ātrumu 80 km/h, bet antilope var sasniegt pat 56 km/h.

Antilope ganās 2 km attālumā no lauvas. Abi dzīvnieki vienlaikus sāk skriet. Lauvas ātrums ir 80 km/h, bet antilopes – 40 km/h. Pēc cik ilga laika lauva varētu panākt antilopi?

*Atrisinājums.* Stundas laikā lauva noskrien divas reizes lielāku attālumu nekā antilope, tas ir, lauva skrien 2 reizes ātrāk nekā antilope. Kamēr lauva skrien 2 km, tikmēr antilope tikai vienu. Ja antilope noskrien 2 km, lauva tajā pašā laikā noskrien 4 km. Tātad lauva panāks antilopi pēc 4 km. Salīdzināsim, kā lauva skrien:

80 km 1 stundā jeb 60 minūtēs, tad

40 km skrien 30 minūtēs,

4 km skrien 3 minūtēs.

Lauva panāks antilopi pēc 3 minūtēm.

5. Salīdzini zaķa un bruņurupuča pārvietošanās ātrumu! Zaķis skrien ar ātrumu 36 km stundā. Ja bruņurupucis var 1 km pievārtēt 2 stundās, tad cik daudz laika viņam būs nepieciešams, lai veiktu tikpat, cik zaķis 10 sekundēs?

*Atrisinājums.* Novērtēsim, cik lielu ceļu zaķis veic 10 sekundēs :  $36 \text{ km/h} = 600 \text{ m/minūtē} = 10 \text{ m/sekundē}$ . 10 sekundēs zaķis noskrien 100 metru. Bruņurupucis veic 1 km 2 stundās jeb 1000 metru 120 minūtēs. Tad 100 metrus bruņurupucis veiks 12 minūtēs., tas ir, viņš ir 72 reizes lēnāks nekā zaķis.

6. Pēc izglītojošās nodarbības Zoo dārzā,  $n$  skolēni piedalījās konkursā. No katras skolas bija 3 pārstāvji. Konkursā tika iegūti visi dažādie punktu skaiti no 1 līdz  $n$ . Alise, Beta un Dace bija no vienas skolas. Alise ieguva tieši vidējo punktu skaitu, Beta ieguva 18 punktu, kas bija vairāk nekā Alisei, bet Dace ieguva 29 punktus. Cik skolas piedalījās konkursā?

*Atrisinājums.* Skolēnu skaits ir skaitlis  $n$ , kas dalās ar 3. Ja Alise ieguva pašu vidējo punktu skaitu, var secināt, ka  $n$  ir nepāra skaitlis. Alise ieguva mazāk punktu nekā Beta, tad viņa varēja iegūt 17, 16, 15, vai mazāk punktu. Ja Dace ieguva 29 punktus, tad Alise nevarēja iegūt mazāk par 15 punktiem (piemēram, ja Alises rezultāts ir 14 punkti, tad lielākais punktu skaits ir 27 punkti – mazāk nekā Dacei). Ja Alisei būtu 16 punkti, tad lielākais rezultāts būtu  $16 + 15 = 31$ , kas nedalās ar 3. Secinām, ka Alise ieguva 17 punktus, tad lielākais rezultāts ir  $17 + 16 = 33$ . Ievērojot, ka no katras skolas bija 3 pārstāvji, tie ieradās no 11 skolām.