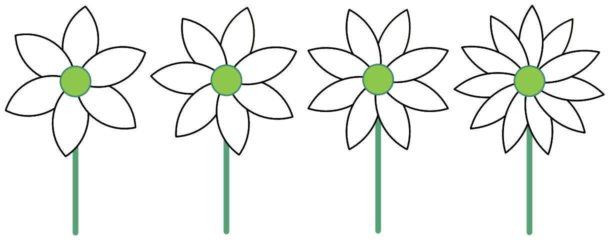
1. [**2017 OŠ45-15**] Maj je imel 4 rože, ki so imele po vrsti 6, 7, 8 in 11 cvetnih listov (glej sliko).



Nato je na vsakem koraku s 3 različnih rož odtrgal 1 cvetni list. S trganjem je končal, ko v naslednjem koraku ne bi mogel več odtrgati 1 cvetnega lista s 3 različnih rož. Najmanj koliko cvetnih listov je lahko ostalo na Majevih rožah?

(**A**) 1 (**B**) 2 (**C**) 3 (**D**) 4 (**E**) 5

R: Vse 4 rože skupaj so imele 32 cvetnih listov. Ker je Maj odtrgal po 3 cvetne liste na vsakem koraku, bi po 10 korakih ostala 2 cvetna lista. Navedimo primer, pri čemer zapisujemo števila cvetnih listov po posameznih korakih. Na začetku imamo situacijo 6-7-8-11, nato pa na primer po vrsti 6-6-7-10, 5-6-6-9, 5-5-5-8, 4-4-5-7, 3-4-4-6, 3-3-3-5, 2-2-3-4, 1-2-2-3, 1-1-1-2, 0-0-1-1.

2. [**2017 OŠ89-8, SŠC-6**] Katero število je treba odšteti od števila -17, da dobimo število -33?

(**A**) -50 (**B**) -16 (**C**) 16 (**D**) 40 (**E**) 50

R: Število, ki ga je treba odšteti od števila -17, da dobimo -33, je enako razliki števil -17 in -33, torej je enako $-17 - (-33) = -17 + 33 = 16$.

3. [**2018 OŠ3-9**] Francka plača za 1 kornet 1 evro. Če kupi 6 kornetov hkrati, plača zanje 5 evrov (glej sliko).

Največ koliko kornetov lahko kupi Francka s 36 evri?

(**A**) 30 (**B**) 36 (**C**) 42 (**D**) 43 (**E**) 45

R: Francka lahko kupi s 5 evri 6 kornetov, torej lahko kupi s 7-krat toliko denarja, to je $7 \cdot 5 = 35$ evri, tudi 7-krat toliko kornetov, to je $6 \cdot 7 = 42$ kornetov. Za preostali $36 - 35 = 1$ evro lahko kupi še 1 kornet. S 36 evri lahko Francka kupi $42 + 1 = 43$ kornetov.

4. [**2019 OŠ45-13**] Peter je v preglednico napisal 12 števil (glej sliko). Nato je v njej označil kvadrat, sestavljen iz 4 polj preglednice, in ugotovil, da je vsota 4 števil v označenem kvadratu večja od 33. Katero izmed spodnjih števil je zagotovo v kvadratu, ki ga je označil Peter?

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

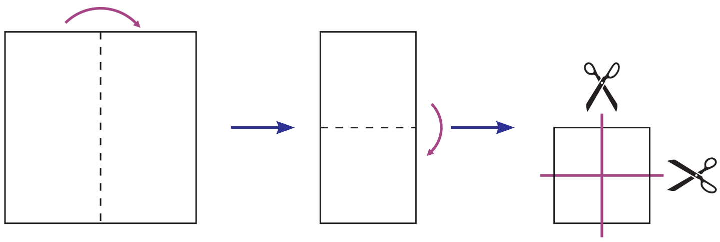
(**A**) 7 (**B**) 8 (**C**) 9 (**D**) 10 (**E**) 12

R: Iz besedila naloge razberemo, da je Peter označil enega izmed 2 kvadratov, v katerih so števila z vsoto, večjo od 33 (glej sliko). Izmed naštetih števil v odgovorih od (**A**) do (**E**) je le število 7 zagotovo v kvadratu, ki ga je označil Peter.
Ker ne vemo, katerega izmed obeh kvadratov je Peter označil, ne moremo zagotovo trditi, da je v označenem kvadratu število 8 ali 12 (števili sta v enem izmed obeh kvadratov) ali pa število 10 (je le v enem). Število 9 zagotovo ni v označenem kvadratu, število 7 pa zagotovo je ne glede na to, katerega izmed obeh kvadratov je Peter označil.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

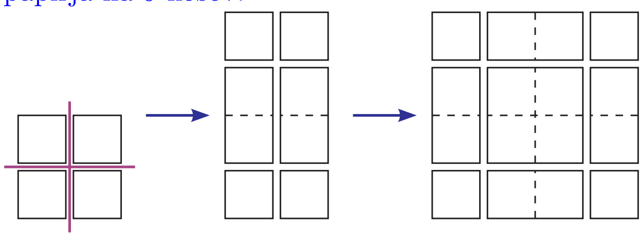
5. [**2019 OŠ67-22**] Patricija je iz papirja izdelovala rojstnodnevne okraske. Najprej je 2-krat prepognila list papirja in ga nato s škarjami z 2 rezoma razrezala (glej sliko).



Na koliko kosov je Patricija razrezala list papirja?

(**A**) 6 (**B**) 8 (**C**) 9 (**D**) 12 (**E**) 16

R: Zamislimo si, kako bi razrezani list papirja po korakih razgrnili (glej sliko). Patricija je razrezala list papirja na 9 kosov.

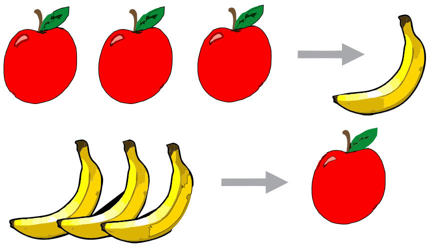


6. [**2019 OŠ67-23**] Vse strani v Špelinem priročniku "Kako premagati strah pred višino" so oštevilčene na običajen način. Števka 5 je pri številčenju uporabljena natanko 16-krat. Največ koliko strani ima lahko Špelin priročnik ?

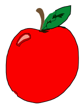
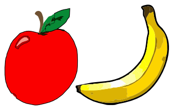
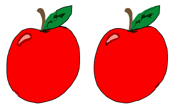
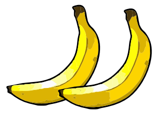
(**A**) 49 (**B**) 64 (**C**) 66 (**D**) 74 (**E**) 80

R: Števka 5 je najprej uporabljena 5-krat v številih 5, 15, 25, 35 in 45, nato še 11-krat v številih 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 in 59, kar je skupaj $5 + 11 = 16$-krat. Števka 5 bi bila naslednjič uporabljena v številu 65, zato ima lahko Špelin priročnik največ 64 strani.

7. [**2021 OŠ2-7**] Čarovnik Henrik lahko 3 jabolka s čaranjem spremeni v 1 banano (glej zgornjo sliko), 3 banane pa v 1 jabolko (glej spodnjo sliko).



Čarovnik Henrik je imel neko jutro na mizi 4 jabolka in 5 banan. Kaj je imel čarovnik Henrik na mizi, ko je končal s čaranjem?

(**A**)  (**B**)  (**C**)  (**D**)  (**E**) 

R: Pri prvem čaraniju Henrik spremeni 3 jabolka v 1 banano kar mu da 1 jabolko in 6 banan. Ko 6 banan spremeni v 2 jabolki, mu ostanejo 3 jabolka, kar mu na koncu da 1 banano.

8. [**2021 SŠA34-10**] Kolikšen delež vseh deliteljev števila 7! je lihih?

(**A**) $\frac{1}{2}$ (**B**) $\frac{1}{3}$ (**C**) $\frac{1}{4}$ (**D**) $\frac{1}{5}$ (**E**) $\frac{1}{6}$

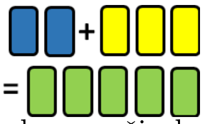
R: Ker je $7! = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$, bodo lihi delitelji le tista števila, pri katerih imamo faktor 2^0. Pri vseh preostalih deljiteljih imamo faktor 2^k, $k = 1, 2, 3, 4$. Torej je $1/5$ deliteljev lihih.

9. [**2022 OŠ89-16**] Sestre Kaja, Maja in Naja so različno stare, njihova povprečna starost pa je 10 let. Povprečna starost 2 sester, ki imata radi plavanje, je 11 let, povprečna starost 2 sester, ki imata radi nogomet, pa 12 let. Koliko let je stara najstarejša sestra?

(**A**) 10 (**B**) 11 (**C**) 12 (**D**) 14 (**E**) 16

R: Sestra, ki nima rada plavanja, je stara $30 - 2 \cdot 11 = 8$ let. Sestra, ki nima rada nogometa, je stara $30 - 2 \cdot 12 = 6$ let. Torej je tretja sestra stara $30 - 8 - 6 = 16$ let.

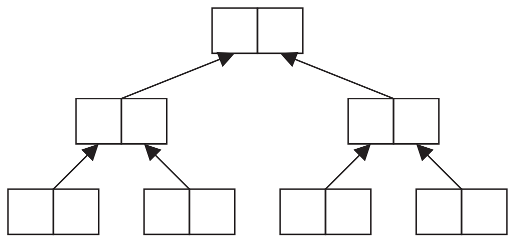
10. [2022 OŠ89-24, SŠB12-18] Slikopleskar Pavle je želel zmešati 2 ℓ modre barve in 3 ℓ rumene barve, da bi dobil 5 ℓ zelene barve (glej sliko). Po pomoti pa je uporabil 3 ℓ modre barve in 2 ℓ rumene barve, tako da je dobil napačen odtenek zelene. Najmanj koliko litrov zelene barve napačnega odtenka mora Pavle zavreči, da bo s preostalo zeleno barvo napačnega odtenka in nekaj dodatne modre in rumene barve dobil natanko 5 ℓ zelene barve pravega odtenka?



(**A**) $\frac{5}{3}$ (**B**) $\frac{3}{2}$ (**C**) $\frac{2}{3}$ (**D**) $\frac{3}{5}$ (**E**) $\frac{5}{9}$

R: Mešanica ima 1 ℓ odvečne modre barve, kar je 1/3 modre barve, česar se znebi, ko zavrže 1/3 celotne mešanice, kar je 5/3 ℓ zelene barve.

11. [2022 SŠA34-12, SŠB34-20] Na teniškem turnirju je sodelovalo 8 igralk, med njimi tudi Kaja in Tamara. Organizatorji so vse tekmovalke v 1. krogu turnirja naključno razporedili v pare, zmagovalke 4 tekem 1. kroga so se nato uvrstile v 2. krog, kjer sta bili odigrani 2 tekmi, zmagovalki teh 2 tekem pa sta se uvrstili v finale (glej sliko). Kaja je na turnirju premagala vse svoje tekmice, razen Tamare. Tamara pa je premagala vse svoje tekmice. Kolikšna je bila verjetnost, da se je Kaja uvrstila v finale teniškega turnirja?



(**A**) 1 (**B**) 1/2 (**C**) 2/7 (**D**) 3/7 (**E**) 4/7

R: Tekme so razporejene naključno. Kaja se bo srečala s Tamaro v finalu le, če bo na začetku Tamara v drugi veji drevesa, kot Kaja. V drugi veji drevesa lahko Tamara začne turnir na 4 možnih položajih (od 7). Torej je verjetnost enaka 4/7.