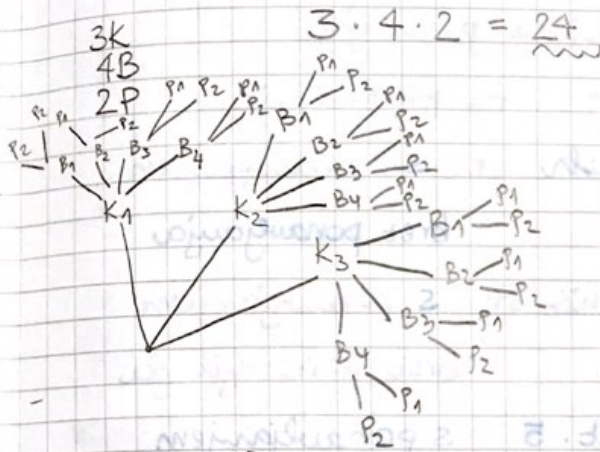
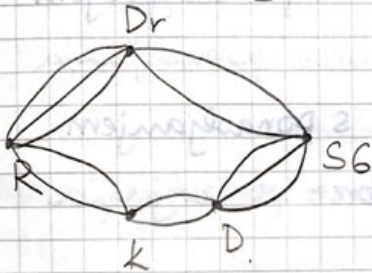


4. Pika ima doma 3 kriča, 4 bluze in 2 pokrivali.  
Na koliko načinov se lahko zjutraj obleče?



5.



$3 \cdot 2 = 6$

$3 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 3 = 18$

Pravilo vsote:

Kadar v procesu izbiramo med  $n$  možnostmi ali pa med  $m$  možnostmi, potem je vseh izborov  $n+m$

6. RAVNE

- iz črk sestavljamo besede dolžine 3

1. koliko je vseh možnih besed

5. koliko se jih konča na samoglasnik

2. koliko je besed, ki se začnejo na R

6. koliko se jih začne na soglasnik

3. končajo na E

7. koliko besed vsebuje črko R

4. začnejo na RA

1. mož. ostane ostane  
 $5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$  besed

6.  $3 \cdot 4 \cdot 3 = 36$  besed

2.  $R \cdot 4 \cdot 3 = 12$  besed

7.  $R \cdot 4 \cdot 3 = 12$  besed

3.  $5 \cdot 4 \cdot 1_E = 12$  besed

$12 + 12 + 12 = 36$

4.  $R \cdot A \cdot 3 = 3$  besede

5.  $3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$  besed



7. 1, 3, 4, 5, 6, 7

- sestavljam 3-mestna št.

- 1.) koliko je vseh št., če se cifre ponavljajo
- 2.) -||- , -||- ne ponavljajo
- 3.) koliko je sodih trimestnih št. s ponavljanjem
- 4.) -||- brez ponavljanja
- 5.) koliko je lihih trimestnih št. s ponavljanjem
- 6.) -||- brez ponavljanja
- 7.) koliko je večkratnikov št. 5 s ponavljanjem
- 8.) -||- brez ponavljanja
- 9.) koliko št. je večjih od 400 s ponavljanjem
- 10.) -||- brez ponavljanja

- |     |                                  |                    |                   |
|-----|----------------------------------|--------------------|-------------------|
| 1.  | <u>6</u> · <u>6</u> · <u>6</u> ✓ | majvečje št. : 777 | , najmanjši : 111 |
| 2.  | <u>6</u> · <u>5</u> · <u>4</u> ✓ | -  - : 765         | , -  - : 134      |
| 3.  | <u>6</u> · <u>6</u> · <u>2</u> ✓ | -  - : 776         | , -  - : 114      |
| 4.  | <u>4</u> · <u>5</u> · <u>2</u> ✓ | -  - : 764         | , -  - : 134      |
| 5.  | <u>6</u> · <u>6</u> · <u>4</u>   | -  - : 777         | , -  - : 111      |
| 6.  | <u>4</u> · <u>5</u> · <u>4</u>   | -  - : 765         | , -  - : 135      |
| 7.  | <u>6</u> · <u>6</u> · <u>1</u>   | -  - : 775         | , -  - : 115      |
| 8.  | <u>4</u> · <u>5</u> · <u>1</u>   | -  - : 765         | , -  - : 135      |
| 9.  | <u>4</u> · <u>6</u> · <u>6</u> ✓ | -  - : 777         | , -  - : 411      |
| 10. | <u>4</u> · <u>5</u> · <u>4</u> ✓ | -  - : 765         | , -  - : 413      |



# Vaje

## 1) Športna napoved

|     |           |                  |
|-----|-----------|------------------|
| 1)  | Mb - Oki  | 1 → zmagal prvi  |
| 2)  | Dr - Mu   | 2 → zmagal drugi |
| 3)  | Puk - Pri | 0 → neodločeno   |
| 4)  | — —       |                  |
| 5)  | — —       |                  |
| 6)  | — —       |                  |
| 7)  | — —       |                  |
| 8)  | — —       |                  |
| 9)  | — —       |                  |
| 10) | — —       |                  |

|   |   |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 1 | 1 |
| 0 | 0 |
| 2 | 2 |
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 1 | 1 |

25 sit

3 možnosti  
3 -11- → neodločeno od 1)

Koliko je vseh možnih izidov pri športni napovedi?

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \dots$$

$$59049 \cdot 25 \text{ sit} = 1476225 \text{ sit}$$

$$3^{10} = 59049$$

13 parov

$$3^{13} = 1594323 \cdot 25 \text{ sit} = 39858075 \text{ sit}$$

## 2) Vržemo 3 <sup>igralne</sup> kocke hkrati.

1) Koliko je vseh možnih izidov?

2) Koliko je izidov, ki kažejo različno št. pik?

3) Koliko je izidov, kjer se pojavi natanko 1 šestica?

4) -11- <sup>ni več</sup> kvečjemu -11- ?

5) -11- , da pade vsota 5?

6) -11- , da padeta vsaj 2 šestici?

1)  $6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$

2)  $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$   
na 1 kocki na 2 kocki

3)  $1 \cdot 5 \cdot 5 + 5 \cdot 1 \cdot 5 + 5 \cdot 5 \cdot 1 = 3 \cdot (1 \cdot 5 \cdot 5) = 75$

4)  $5 \cdot 5 \cdot 5 + 3(1 \cdot 5 \cdot 5) = 125 + 75 = 200$   
ni šestice ali 1 šestica

5)  $\frac{1}{1} + \frac{2}{3} + \frac{2}{1} = 5$       $1 \cdot 1 \cdot 1 \text{ (3)} + 1 \cdot 1 \cdot 1 \text{ (3)} = 6$  možnosti  
lahko na vseh treh kockah

6)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{natanko 2} \therefore 1 \cdot 1 \cdot 5 = 5 \text{ (3)} \\ \text{ali 3} \therefore 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 \end{array} \right\} 5 + 1 = 6$  možnosti

7) A: pade vsaj 1 šestica  $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ šestica} \\ 2 \text{ -11-} \\ 3 \text{ -11-} \end{array} \right.$   
A: ni šestice → odštejemo od vseh

vse možnosti:  
-122 -131  
-212 -113  
-221 -311

1. način: - ni nobene šestice:  $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

- vse možnosti:  $6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$

$216 - 125 = 91$  možnosti, da pade usaj ena šestica

2. način:  $\begin{cases} \text{natančno} \\ 1 \text{ šestica} \\ 2 \text{ šestice} \\ 3 \text{ šestice} \end{cases}$

- natančno 1 šestica:  $1 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \overset{\rightarrow 3 \text{ možnosti}}{3} = 75$

- natančno 2 šestice:  $1 \cdot 1 \cdot 5 \cdot \overset{\rightarrow 3 \text{ možnosti}}{3} = 15$

- natančno 3 šestice:  $1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

$75 + 15 + 1 = 91$

### 3. Izračunaj število vseh deliteljev št. 360.

del: 12, 12, 6, 4, 3, 2, 1

↓  
24 deliteljev

12 | 2  
6 | 2  
3 | 3

$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$   
6 deliteljev  
 $3 \cdot 2 = 6$   
2, 2<sup>2</sup> ali 10, 3 ali 3<sup>0</sup>

360 | 2  
180 | 2  
90 | 2  
45 | 3  
15 | 3  
5 | 5

$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$

3. zapisi število s prafaktorji

3. možnosti:  $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$   
2, 2<sup>2</sup>, 2<sup>3</sup>, 0 ali 5, 0 ali 0, 3, 3<sup>2</sup> ali

večamo lahko  
0 dvojke, ali  
1 dvojko, ali  
2 dvojke, ali  
3 dvojke, ali

ko nismo vzeli  
nobene, dobimo del. 1







d) UUUUUUUUUU

Z NEBACIJO

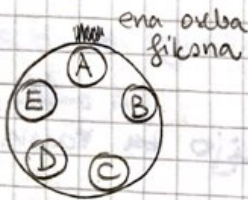
$7!$  vse možnosti - da sta skupaj

$6! \cdot 2$



ostalih pet se premešča  
 $(2 \cdot 5!) \cdot 6$   
 zamejajo A|oz|JA  
 57. možnosti

2. okrogla miza



5! pri ravni mizi A|C|D|E|B  
C|D|E|B|A  
 pri okrogli mizi je to enako

$\frac{5!}{5} = 4!$

$4!$  - ena os. fiksna

Je miza z enakimi začetki (5 enakimi začetki)

3. I, K, L, O, R • koliko je vseh razporeditev!  $5! = 120$   
 (različne besede dolžine 5)

↓ katena je 43. perm. tega osnovnega razporeda?

↓ koliko z I na prvem mestu

$4! = 24$  prvih 24 je z I na prvem mestu

25) K I L O R

K -----  $4! =$  od 24 do 48!

K I ----- 43) K

$3! = 6$  od 24 do 30

31) K L

37) K O

43) K R I L O



4. Poišči 117. perm. iz črk A, M, N, O, R

1.)  $\boxed{A} \boxed{M} \boxed{N} \boxed{O} \boxed{R}$   
 $4! = 24$

25.)  $\boxed{M}$  \_ \_ \_ \_

49.)  $\boxed{N}$  \_ \_ \_ \_

73.)  $\boxed{O}$  \_ \_ \_ \_

97.)  $\boxed{R} \boxed{A}$  \_ \_ \_

103.)  $\boxed{R} \boxed{M}$  \_ \_ \_

109.)  $\boxed{R} \boxed{N}$  \_ \_ \_

115.)  $\boxed{R} \boxed{O} \boxed{A}$  \_ \_

117.)  $\boxed{R} \boxed{O} \boxed{M} \boxed{A} \boxed{N}$

5. Katera permutacija osnovnega zaporedja črk je breda VIHAR?

V | I | H | A | R

1) A H I R V abc.

$\boxed{A} \rightarrow 4!$

$\boxed{H} \rightarrow 4!$

$\boxed{I} \rightarrow 1!$

$\boxed{R} \rightarrow 1!$        $4 \cdot 4! = 96$

97.)  $\boxed{V} \boxed{A} \boxed{H} \boxed{I} \boxed{R}$

$97 + 12$   
 $\left. \begin{matrix} 3! \\ 3! + 1 \end{matrix} \right\} 12$

109.)  $\boxed{V} \boxed{I} \boxed{A} \boxed{H} \boxed{R}$   
 $2!$

(117)  $\boxed{V} \boxed{I} \boxed{H} \boxed{A} \boxed{R}$   $\rightarrow$  To je 111. permutacija.