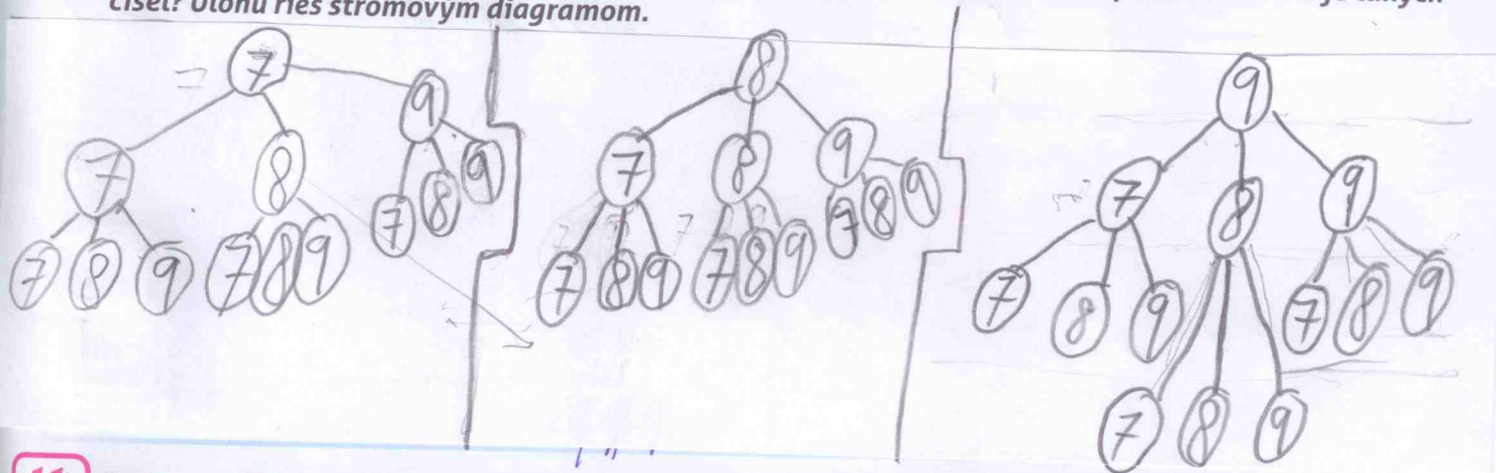


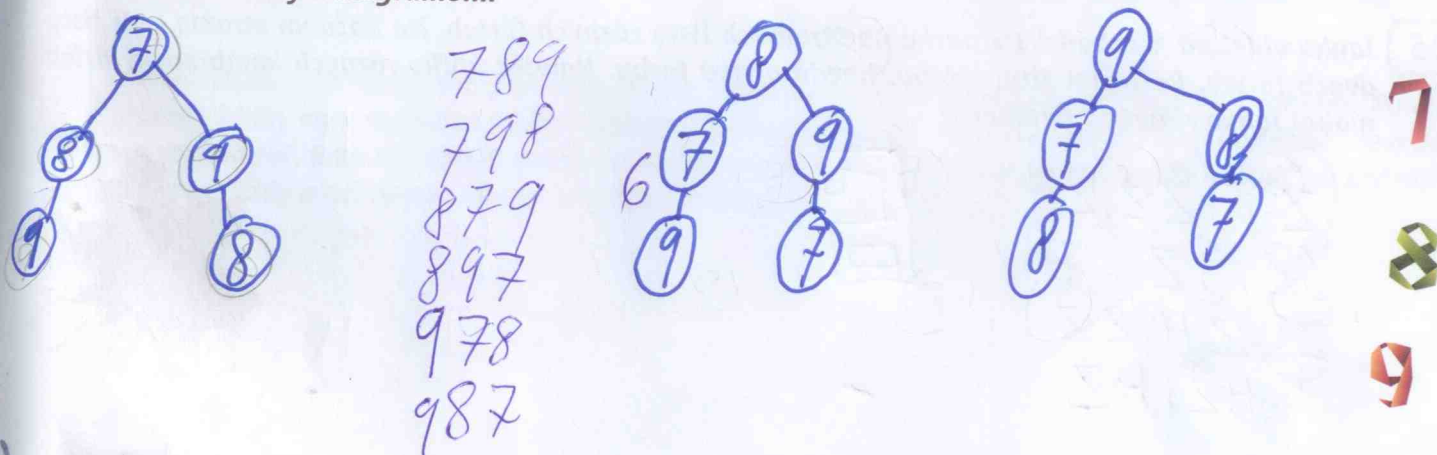
- 9 Napiš všetky dvojciferné čísla, ktoré obsahujú len cifry 2 a 3 (cifry sa môžu opakovať).

22, 23, 32, 33

- 10 Pomocou číier 7, 8 a 9 napiš všetky trojciferné čísla, pričom cifry sa môžu opakovať. Koľko je takých čísel? Úlohu rieš stromovým diagramom.



- 11 Pomocou číier 7, 8 a 9 napiš všetky trojciferné čísla bez opakovania číier. Koľko je takých čísel? Úlohu rieš stromovým diagramom.



- 12 Katka dostala tri nové knihy. Koľko je rôznych poradí, v ktorých si ich mohla prečítať? Všetky možnosti zapíš do tabuľky.

PORADIE	KNIHA									
1.	A	A	AB	B	C	C				
2.	B	C	C	A	A	B				
3.	C	B	A	C	B	A				

13 Napiš všetky možné rozmiestnenia osôb A a B na kreslách a, b, c. Všetky možnosti zapíš do tabuľky.

6

14 Lenka dnes dostala v škole 4 známky: z matematiky, slovenského jazyka, dejepisu a fyziky. Koľko je možností, aké boli Lenkine známky z jednotlivých predmetov, ak vieš, že dostala dve jednotky a dve dvojky? Všetky možnosti zapíš do tabuľky.

15 Janko videl na prechádzke v parku na stromoch listy rôznych farieb. Na každom strome boli listy dvoch farieb. Rozoznal žltú, zelenú, hnedú a sivú farbu. Najviac koľko rôznych kombinácií farieb mohol Janko vidieť na stromoch?



16 Adam, Boris, Cyril a Daniel si na konci školského roku chcú urobiť spoločnú fotografiu. Nevedia sa však dohodnúť, kto bude vedľa koho stáť, a preto sa rozhodli, že si urobia jednu fotku z každého možného postavenia. Vyhotovenie jednej fotografie stojí 0,55 €. Koľko zaplatí každý z nich za celú kolekciu fotografií?

DCAB
DCBA
DBCA
DBAC
DACB
DABC

$$\begin{array}{r} 4! = 24 \\ 6 \\ \cdot 4 \\ \hline 24 \\ 9 \cdot 53 \\ \hline 120 \\ 120 \\ \hline 1320 \text{ €} \end{array}$$

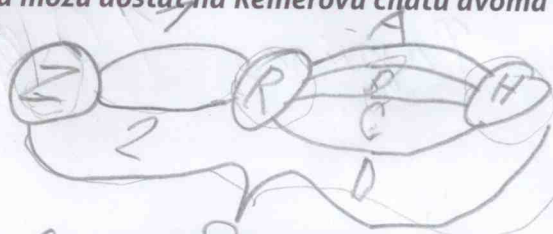
- 17 Z Jožkovho domu do školy vedú tri cesty. Zo školy do cukrárne sa dá dostať štyrmi rôznymi cestami. Koľko možností má Jožko, ako sa dostať z domu popri škole do cukrárne?



1A	2A	3A	72
1B	2B	3B	
1C	2C	3C	
1D	2D	3D	

- 18 Karol, Milan a Peter si plánovali túru zo Zamkovského chaty cez Reinerovu chatu na Hrebienok. Chatár im prezradil, že zo Zamkovského chaty na Hrebienok cez Reinerovu chatu vedie 8 rôznych ciest. Chlapci si na mape zistili, že zo Zamkovského chaty sa môžu dostať na Reinerovu chatu dvoma cestami. Koľko ciest vedie z Reinerovej chaty na Hrebienok?

1A	2B
1B	2A
1C	2C
1D	2D



- 19 Janko dostal na narodeniny puzzle. Tesne predtým, ako ho dokončil, narazil na problém. Použil všetky kúsky okrem piatich kúskov oblohy. Keďže boli všetky kúsky modré a veľmi podobné, nevedel sa rozhodnúť, kam ich uložiť. Koľko možností má Janko na uloženie posledných 5 kúskov na prázdne miesta? Vždy uloží najskôr jeden kúsok a potom pokračuje ďalším.

12345	12543
12354	12534
12453	15
12435	1

$$\begin{array}{r} 6 \\ \cdot 4 \\ \hline 24 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ \cdot 5 \\ \hline 120 \end{array} \quad 5! = 120$$



- 20 Na štarte pretekov stojí 6 áut v jednom rade. Koľko rôznych usporiadaní štartovného poľa môžu usporiadatelia pripraviť?

123456	6
123465	4
123654	24
123645	5
123564	120
123546	

$$\begin{array}{r} 120 \\ \cdot 6 \\ \hline 720 \end{array}$$

$$6! = 720$$

- 21** Z Košíc odchádza vlak do Žiliny v týchto časoch: 9:10 hod., 9:45 hod. a 10:10 hod. Zo Žiliny odchádza autobus do Višňového o 13:10 hod., 13:35 hod. a 14:05 hod. Vlak z Košíc do Žiliny ide 3 hod. a 48 min. a autobus zo Žiliny do Višňového ide 18 min. Na ktorý vlak má Juraj nastúpiť, ak chce cestovať z Košíc do Višňového čo najkratšie?

KE	ŽA	ČAS	ŽA	VI
9:10	12:58	012	13:10	13:28
9:45	13:33	002	13:25	13:53
10:10	13:58	007	14:05	14:23

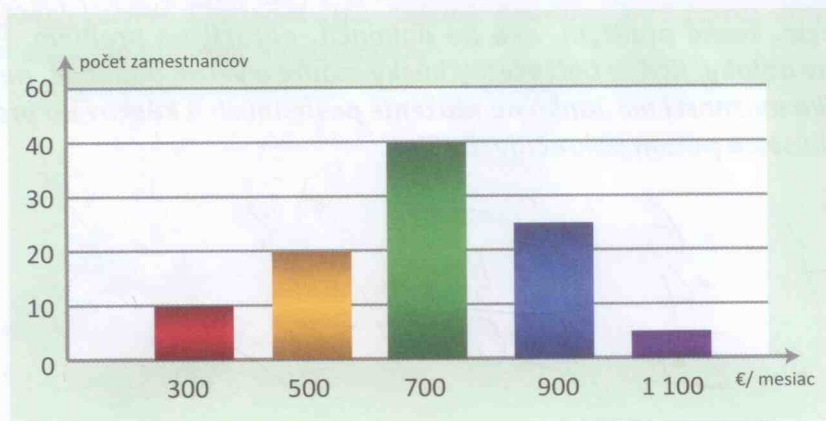


Najkratšia cesta bude 9:45.

- 22** Do nepriehľadného vrecúška sme vložili 5 modrých, 4 červené a 7 žltých guľôčok. Janko má za úlohu so zaviazanými očami vytiahnuť žltú guľôčku. Koľko guľôčok musí Janko vytiahnuť, aby si bol istý, že medzi vytiahnutými guľôčkami bude žltá guľôčka?

Najviac 10 guľôčok.

- 23** Podľa stĺpcového diagramu o príjmoch zamestnancov súkromnej firmy odpovedz na otázky.



a) Koľko zamestnancov zarába menej ako 900 € mesačne?

$$10 + 20 + 40 = 70$$

b) Koľko ich zarába viac ako 300 € a zároveň menej ako 700 € mesačne?

$$20 + 20 = 40$$

c) Skupina zamestnancov s akým príjmom je najpočetnejšia?

$$700, 40$$

d) Dostanú zamestnanci zarábajúci 700 € spolu viac peňazí ako zamestnanci, ktorí zarábajú 900 €?

$$700 > 900$$

$$40 > 25$$

$$2800 > 22500$$