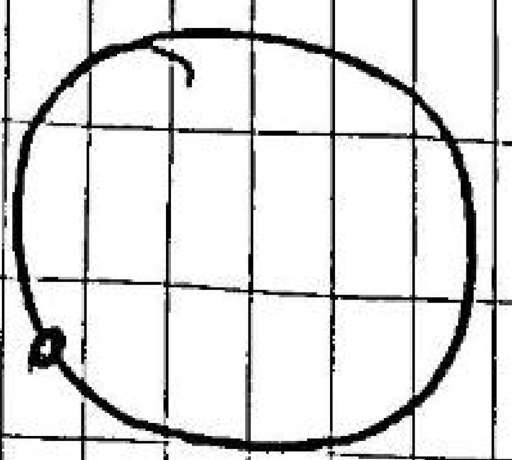
Зад 1. По колко различни начина могат да се подредят 10 книги на 1 рафт?

$\boxed{P_{10} = 10!} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$

Зад 2. По колко различни начина могат да седнат 5 човека на 1 пейка?

$\boxed{P_5 = 120 = 5!}$

зад 3 По колко различни начина могат да седнат 5 човека на 1 кръгла маса?



$\boxed{P_4 = 4!} = 1.2.3.4 = 24$

n-елемента подредба в кръг $(n-1)!$

(книги)
зад 4 10 тома един до друг в нарастващ ред

а) 2 и 3 един до друг в нарастващ ред

б) 2, 3, 5 един до друг в произв. ред

а) 2 и 3 - 9 бройки за подредба $\quad n! = (n-1)!\,n$

$\boxed{9.8!} = \boxed{9!}$

2 3 10 6
2 3 10 ~~8~~ 5 ...

б) $\cancel{(P_3 \; P_{7\,8} \; P_7)}$

2 3 5 _ _ _ _ _ _ _ $\quad 3!.8.7! = \boxed{3!\,8!}$

3!

зад 4. Колко различни 5-цифрени числа могат да се образуват чрез разместване на 0, 1, 2, 3, 4

$4.4.3.2.1 = 6.16 = \boxed{96}$

зад5 Колко различни трицифрени числа могат да се образуват с цифрите от 0÷9 без повтарящи се цифри?

$$\cancel{\left(C_{10}^{3} = \frac{10!}{3!(10-3)!} = \frac{10!}{3!7!}\right)}$$

$$9.9.8 = 9V_9^2 = 648$$

зад6. Колко различни билета с посочени начална и крайна гара може да се отпечатат ако общия брой гари е 50?

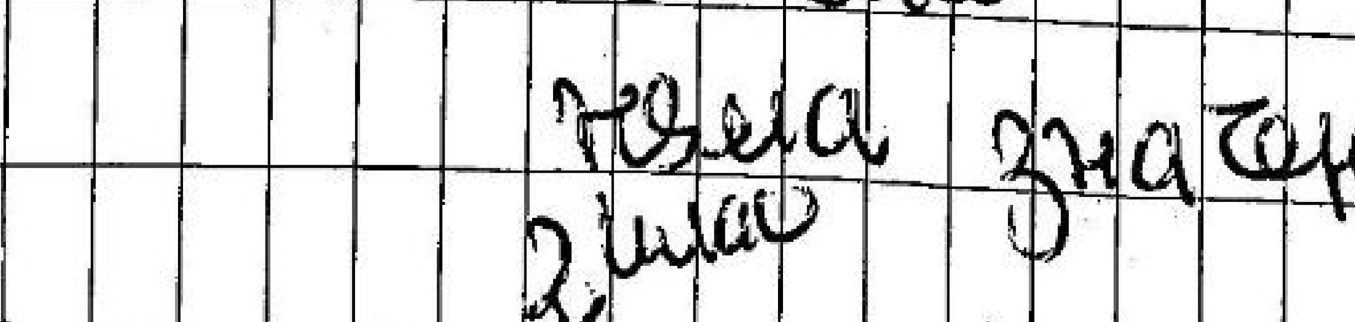
$$\boxed{V_{50}^2 = 50.49}$$

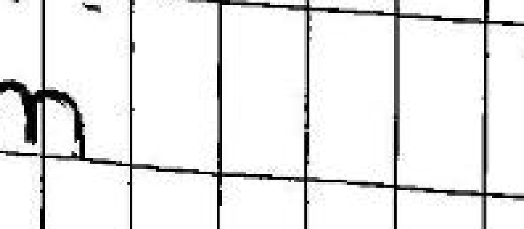
$\boxed{A \to B}$

$\boxed{B \to A}$

} има значение редът

зад7. Блочките на домино се отбелязват с 2 числа колко различни плочки могат да се образуват с числата 0÷6?





една и съща плочка

няма значение редът

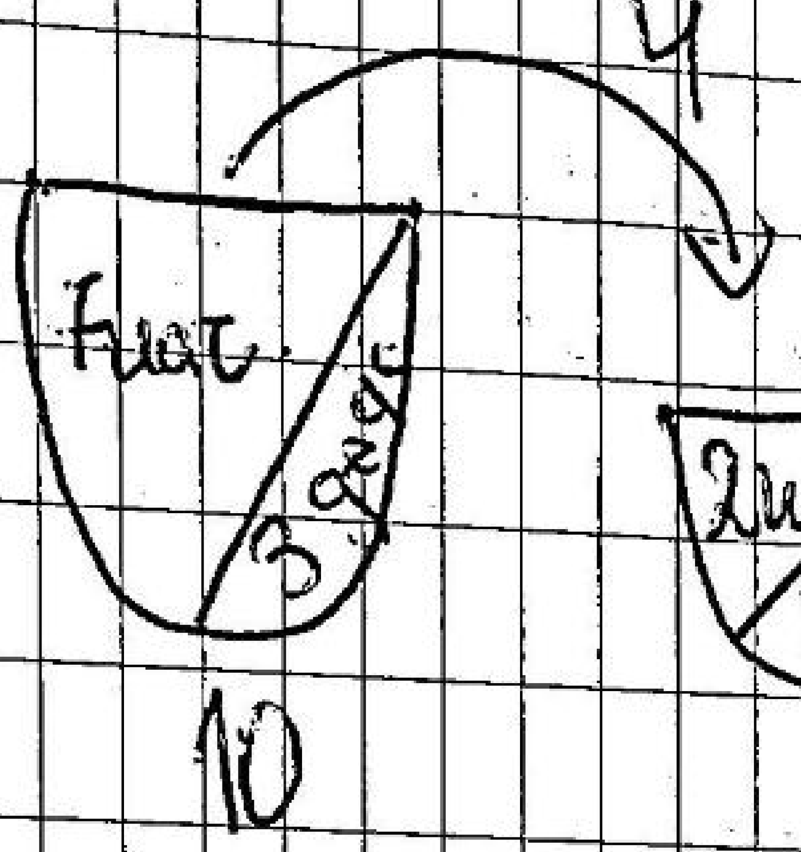
$$\tilde{C}_7^2 = C_8^2 = \frac{8!}{2!6!} = \frac{1.2.3.4.5.6.7.8}{1.2.1.2.3.4.5.6} = \boxed{28}$$

$$\frac{8.7}{2} = \boxed{28}$$

зад 8 Код на с-ма е от 4 разл. нечетни цифри. Какъв е макс. брой опити, за да се открие кода на системата?

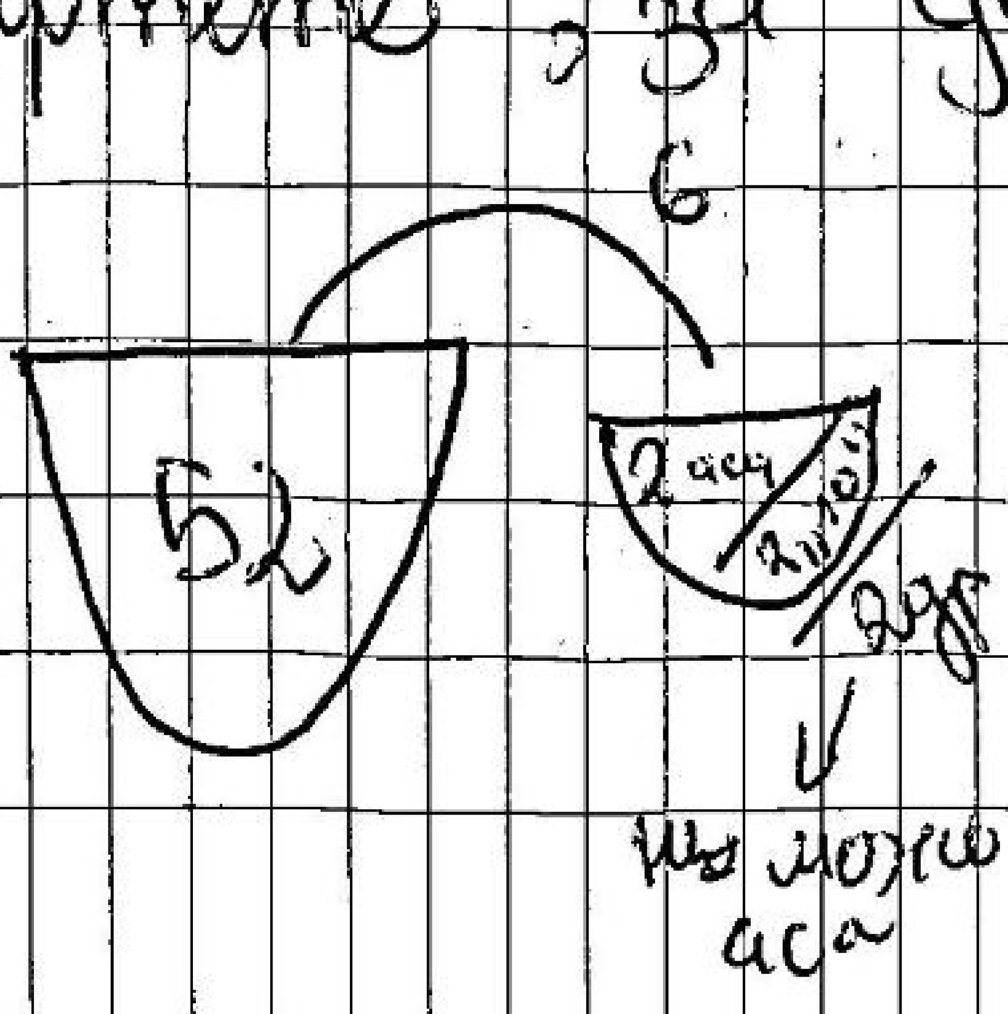
нечетни – 1, 3, 5, 7, 9 = $\underset{I}{5}\cdot\underset{II}{4}\cdot\underset{III}{3}\cdot\underset{IV}{2}\cdot 1 = \boxed{120}$

зад 9 В партида от 10 изделия има 3 дефектни. По колко различни начина можем да извадим 4 изделия, така че точно м/у тях да има две дефектни?



$$\boxed{C_7^2 \cdot C_3^2 = \frac{7.6}{2!}\cdot\frac{3.2}{2!}}$$

зад 10. От колода с 52 карти се изваждат последователно 6 карти без връщане. По колко различни начини да се извадят картите, за да има 2 аса и 2 десетки



$$\boxed{C_4^2 \cdot C_4^2 \cdot C_{44}^2} = \frac{4.3}{2!}\cdot\frac{4.3}{2!}\cdot\frac{44.43}{2!}$$

Зад 11 3 букви $\Omega = \{a, b, c\}$

? 7-буквени думи

a – 3 пъти

b – 2 пъти

c – 2 пъти

$\underbrace{\boxed{a}\ \boxed{a}\ \boxed{a}}_{3}\ \underbrace{\boxed{b}\ \boxed{b}}_{2}\ \underbrace{\boxed{c}\ \boxed{c}}_{2}$

$$\boxed{\tilde{P}_7 = \frac{7!}{3!\,2!\,2!}} = \frac{1.2.3.4.5.6.7}{1.2.3.\ 1.2.\ 1.2} = \boxed{210}$$

Зад 12 По колко начина може да се отговори на 10 въпроса с „ДА / НЕ", като 5 пъти се дава „ДА" и 5 пъти „НЕ"?

$\underbrace{\boxed{да}\ \ldots\ \boxed{да}}_{5}\ \underbrace{\boxed{не}\ \ldots\ \boxed{не}}_{5}$

$$\boxed{P = \frac{10!}{5!\,5!}} = 252$$

Зад 13 Кодова дума се състои от 6 символа, като могат да бъдат „." или „–". Колко различни думи могат да се образуват?

$2^6 = 64$ $\quad \underline{2}\ \underline{2}\ \underline{2}\ \underline{2}\ \underline{2}\ \underline{2}$

зад 14 ? броят на всички [illegible] от 10 знака на азбуката [a-z] [A-Z] [0÷9]

11

62

10 → позиции 52+10=62

символа