

Kombinatorikas elementi Tests-1

1. Uz galda ir 8 dažādi augļi. Cik veidos var izvēlēties vienu no augļiem?			
A 2	B 4	C 6	D 8
2. Uz galda atrodas 6 konfektes un 4 cepumi. Cik veidos var izvēlēties konfekti vai cepumu?			
A 6	B 10	C 24	D
3. Klasē mācās 24 skolēni. Cik veidos var sastādīt skolēnu sarakstu?			
A 24	B 24!	C 48	D 1
4. Otrdien ir 5 stundas. Cik veidos var sastādīt stundu sarakstu otrdienai no 12 mācību priekšmetiem?			
A 60	B 95040	C 47520	D 12!
5. Savā starpā sasveicinās 4 cilvēki. Cik sveicienu izveidojas?			
A 24	B 4	C 6	D 8
6. Izpildi darbību $(n - m)^2$			
A $n^2 - 2nm + m^2$	B $n^2 + 2nm + m^2$	C $n^2 - 2nm - m^2$	D $-n^2 - 2nm + m^2$
7. Izpildi darbību $(a + b)^3$			
A $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	B $a^3 + 3a^2b - 3ab^2 - b^3$	C $a^3 - 3a^2b - 3ab^2 - b^3$	D $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
8. Cik divciparu skaitļu (cipari var būt vienādi) var izveidot no nepāra cipariem?			
A 25	B 20	C 10	D 12
9. Ar cik dažādiem paņēmieniem no 9 kandidātiem var izvēlēties 4 kandidātus konferencei?			
A 252	B 24	C 126	D 9!
10. Klasē ir 10 meitenes un 12 zēni. Cik pāru var izveidot deju stundā?			
A 22	B 120	C 110	D 92
11. No Liepājas uz Rīgu var braukt ar autobusu, vilcienu un lidmašīnu, no Rīgas uz Tallinu ar autobusu, vilcienu, lidmašīnu, prāmi. Cik veidos var nokļūt no Liepājas līdz Tallinai braucot caur Rīgu?			
A 3	B 4	C 7	D 12

Tests-2

1. Aprēķināt $10! : 72$			
A 50400	B 5040	C 504	D 50
2. Aprēķināt $\frac{27!}{25!}$			
A 27	B 675	C 702	D 800
3. Aprēķināt $\frac{10!}{5!6!}$			
A 84	B 42	C 21	D 10
4. Aprēķināt $\frac{P_6 - P_5}{5!}$			
A 6	B 6!	C 8	D 5
5. Aprēķināt C_{12}^8			
A 494	B 11880	C 10220	D 590
6. Aprēķināt A_7^5			
A 2100	B 2520	C 630	D 700
7. Aprēķināt $A_7^2 - C_7^4$			
A 30	B 7	C 17	D 10
8. Aprēķināt $\frac{P_6}{C_8^4 P_4}$			
A $\frac{2}{7}$	B 8	C $\frac{3}{7}$	D $\frac{2}{3}$
9. Aprēķināt $C_{12}^2 + A_3^3$			
A 33	B 15	C 69	D 72
10. Aprēķināt $\frac{P_{10}}{10!}$			
A 1	B 10!	C 10	D 0

Tests-3

1. Aprēķināt $5! : 12$			
A 60	B 504	C 54	D 10
2. Aprēķināt $\frac{35!}{33!}$			
A 35	B 1190	C 39270	D 70
3. Aprēķināt $\frac{5 \cdot 5!}{5! - 6!}$			
A 1,2	B 1,6	C -1	D 1
4. Aprēķināt $\frac{P_8 - P_7}{7!}$			
A 8!	B 6	C 7!	D 7
5. Aprēķināt C_6^5			
A 6	B 5	C 30	D 90
6. Aprēķināt A_{10}^4			
A 2100	B 30240	C 10000	D 5040
7. Aprēķināt $A_6^0 + C_6^3$			
A 20	B 21	C 12	D 15
8. Aprēķināt $\frac{P_4 \cdot C_5^4}{P_6}$			
A $\frac{1}{6}$	B 5	C $\frac{3}{7}$	C $\frac{2}{3}$
9. Aprēķināt $\frac{P_{10}}{7! \cdot A_{10}^2}$			
A 8!	B 14!	C 8	D 14
10. Aprēķināt $P_{12} - 11!$			
A $11 \cdot 11!$	B 11	C $11!$	D $12 \cdot 11!$

Atbildes

Tests-1

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
D	B	B	B	C	A	D	A	C	B	D

Tests-2

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	C	B	D	A	B	B	C	D	A

Tests-3

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	B	C	D	A	D	B	C	C	A

Skolotāja darba lapa

/ mājas darba komplekts/

Uzdevums	Formula	Iespēju skaits
Cik veidos plauktā var sakārtot 12 grāmatas ?	P_{12}	12!
No 9 tehnikuma audzēkņiem jāizvēlas 2 kandidāti ceļojumam. Cik veidos to var izdarīt?	C_9^2	36
Cik dažādus četrciparu skaitļus (cipari dažādi) var izveidot no cipariem 1,3,5,7,9,0	$5 \cdot A_5^3$	300
Šaha turnīrā tiek izspēlētas 45 šaha partijas, katrs dalībnieks ar katru izspēlē vienu šaha partiju. Cik dalībnieku piedalās turnīrā?	$C_x^2 = 45$	10
Dārzā uzziēdēja 30 sarkanas, 12 dzeltenas, 4 baltas tulpes. Cik buķetes var izveidot no 3 sarkanām, 3 dzeltenām, 3 baltām tulpēm?	$C_{30}^3 \cdot C_{12}^3 \cdot C_4^3$	3572800
Kastē ir 12 zīmuļi. Cik dažādās kaudzēs, kas sastāv no 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 zīmuļiem var izveidot?	$2^{12} - C_{12}^0$	4095
Veikalā ir atvestas 8 dažādas kūkas. Cik dažādos veidos tās ir iespējams izkārtot vitrīnā?	8!	40320
No 12 audzēkņiem jāizveido 3 grupas, lai katrā būtu 4 audzēkņi. Cik veidos to var izdarīt?	$C_{12}^4 \cdot C_8^4 \cdot C_4^4$	4620
Klasē ir 12 meitenes un 13 zēni. Cik veidos skolotājs var izsaukt 2 meitenes un 3 zēnus?	$C_{12}^2 \cdot C_{13}^3$	18876
Klasē ir 8 spuldzes. Cik veidos iespējams apgaismot klasi? Klase ir apgaismota, ja deg kaut viena spuldze.	$2^8 - C_8^0$	255

Skolēna darba lapa

Aizpildi tabulu!

Uzdevums	Formula	Iespēju skaits
Cik veidos plauktā var sakārtot 12 grāmatas ?		
No 9 tehnikuma audzēkņiem jāizvēlas 2 kandidāti ceļojumam. Cik veidos to var izdarīt?		
Cik dažādus četrциparu skaitļus (cipari dažādi) var izveidot no cipariem 1,3,5,7,9,0		
Šaha turnīrā tiek izspēlētas 45 šaha partijas, katrs dalībnieks ar katru izspēlē vienu šaha partiju. Cik dalībnieku piedalās turnīrā?		
Dārzā uzziēdēja 30 sarkanās, 12 dzeltenās, 4 baltās tulpes. Cik buķetes var izveidot no 3 sarkanām, 3 dzeltenām, 3 baltām tulpēm?		
Kastē ir 12 zīmuļi. Cik dažādās kaudzēs, kas sastāv no 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 zīmuļiem var izveidot?		
Veikalā ir atvestas 8 dažādas kūkas. Cik dažādos veidos tās ir iespējams izkārtot vitrīnā?		
No 12 audzēkņiem jāizveido 3 grupas, lai katrā būtu 4 audzēkņi. Cik veidos to var izdarīt?		
Klasē ir 12 meitenes un 13 zēni. Cik veidos skolotājs var izsaukt 2 meitenes un 3 zēnus?		
Klasē ir 8 spuldzes. Cik veidos iespējams apgaismot klasi? Klase ir apgaismota, ja deg kaut viena spuldze.		