



ВАРИАЦИИ / ИЗКУСТВА

Име: _____ Дата: _____ Клас: _____

Задача 1. Определете кои от следните ситуации са примери за вариации. Обяснете защо сте избрали този отговор. Проверете верни ли са направените изчисления.

- В училищния балет участват 12 момичета. Трябва да се изберат три различни балерини: за прима балерина, за първа и за втора нейна заместничка. Това става по $12 \cdot 11 \cdot 10 = 1320$ начина.

- От 5 момичета в отбора по художествена гимнастика трябва да се изберат две различни състезателки, така че едната да отиде на летните игри в София, а другата на първенство за гимнастички във Варна. Това става по $V_5^2 = 5 \cdot 4 = 20$ начина

- От 15 момчета в отбора по футбол се избират капитан и вратар, като капитанът и вратарят трябва да бъдат различни ученици. Това става по $15 \cdot 14 = 210$ начина.

Задача 2. За организация на театрално представление вие разполагате с 10 души технически екип. Трябва да изберете трима души на различни длъжности - осветител, озвучител и координатор. Напишете израз и пресметнете по колко начина може да стане това.

Задача 3. В гардеробната на театъра имате нужда от гладач, стилист и шивач. По колко начина ще направите избор на екип от трима души, ако разполагате със седем души персонал? Напишете числов израз и пресметнете.

Задача 4. Преди всяко театрално представление учениците репетират и подготвят цялостното си представяне. Особено важен е финалът на спектакъла и поклоните.

А) Имате 5 ученици с главни роли. За поклоните трябва да изберете трима от тях, които ще излязат един след друг, като първи, втори и трети от трите изхода към сцената. Напишете числов израз и пресметнете по колко начина може да стане това.

Б) След като тримата ученици за поклона вече са избрани, те трябва да се подредят в редица на сцената за обща финална снимка. По колко различни начина могат да се подредят един до друг тези трима актьори? Напишете израз и пресметнете.

В) На следващия ден режисьорът реши за поклоните да излязат в редица всички 5 ученици с главни роли наведнъж. По колко различни начина могат да се подредят един до друг петимата актьори на сцената? Напишете израз и пресметнете.



Задача 5. По време на подготовката за училищно представление учениците трябва да организират заснемането на рекламен плакат. За целта те трябва да разпределят задачите за прически, грим, облекло и снимки.

А) Учениците разполагат с екип от 8 души персонал. От тях трябва да изберат и назначат хора за точно 4 конкретни позиции: фризьор, гримьор, стилист и фотограф. По колко начина може да бъде избран този екип, като всеки човек заема само една позиция? Напишете израз и пресметнете.

Б) След като четиримата специалисти (фризьор, гримьор, стилист и фотограф) вече са избрани, те трябва да се подредят в редица за обща снимка пред плаката. По колко различни начина могат да се подредят един до друг четиримата души от избрания екип? Напишете израз и пресметнете.

В) Накрая фотографът трябва да заснеме главните актьори. За плаката са избрани точно 3-ма актьори, които трябва да застанат в линия на сцената (от ляво надясно). По колко различни начина фотографът може да подреди тримата актьори за снимката? Напишете израз и пресметнете.

Задача 6. За всяко твърдение отбележете ВЯРНО/ГРЕШНО и обяснете защо.

- При вариациите редът има значение.

- При вариациите всички елементи задължително участват.

- При вариациите един елемент може да се използва два пъти.
