

Lliurament 4 - Pràctica 2 – Fórmules combinatòries

4.2.1 - Sobre mòbils

Un fabricant de telèfons mòbils disposa, per a un model en concret, de diferents tipus de carcasses.

Cada carcassa la fabrica amb **dos tipus de material** diferent, i per a cada tipus de material, amb **quatre dissenys gràfics** diferents. Quants tipus diferents de carcasses fabrica? Com ho calcularies?

$$\square \cdot \square = \square$$

Si, addicionalment, cada un dels tipus anteriors els fabrica en **cinc colors** diferents, entre quants tipus de carcasses diferents podríem escollir? Com ho calcularies?

$$\square \cdot \square \cdot \square = \square$$

Aquest problema de combinatòria és del tipus:

4.2.2 - Concurs de ball

En un concurs televisiu es presenten **9** parelles de ball. Es donen **3** premis diferents: a la millor coreografia, al millor vestuari i a la millor música. Una mateixa parella pot rebre més d'un premi.

Quantes parelles poden rebre el premi a la millor coreografia?

Quantes parelles poden rebre el premi al millor vestuari?

Quantes parelles poden rebre el premi a la millor música?

De quantes maneres diferents es poden repartir els premis? Com ho calcularies?

$$\square \cdot \square \cdot \square = \square$$

Aquest problema de combinatòria és del tipus:

4.2.3 - Sobre una cursa

En una cursa participen **9** corredors. Al final pugen al pòdium només els 3 primers classificats. Quantes classificacions possibles podem tenir al pòdium?

Possibilitats pel primer classificat:

Possibilitats pel segon classificat:

Possibilitats pel tercer classificat:

Total de possibles classificacions, com ho calcularies?

. . =

Aquest problema de combinatòria és del tipus:

4.2.4 - Concurs literari

A la fase final d'un concurs escolar de creació literària, arriben Anna, Blanca i Cristina. Las tres rebran un premi però encara no se sap en quin ordre quedaran classificades. Estem a la cerimònia de lliurament dels premis i es repartiran els premis en ordre invers, del tercer al primer.

Quantes possibilitats tenim per atorgar el tercer premi?

Després d'atorgar el tercer premi, quantes possibilitats tenim per atorgar el segon?

Després d'atorgar el tercer i segon premi, quantes possibilitats tenim per atorgar el primer?

De quantes formes diferents s'han pogut repartir els premis? Com ho calcularies?

. . =

Aquest problema de combinatòria és del tipus:

4.2.5 - Llibres de lectura

Un professor de llengua i literatura diu als seus alumnes que a final de curs han de tenir llegits 3 llibres a escollir entre 6 de proposats, que s'organitzin com vulguin, però a final de curs, n'han d'haver llegit 3. Quantes possibilitat de lectura hi ha?

a) Quantes possibilitats hi haurien si interessés l'ordre en que s'han de llegir els llibres?
Com ho calcularies?

$$\square \cdot \square \cdot \square = \square \text{ possibilitats}$$

b) Però com que al professor no li interessa l'ordre amb que s'han llegit els llibres, hem de dividir el resultat anterior per

$$P_3 = \square \cdot \square \cdot \square = \square$$

c) El resultat final és possibilitats de lectura.

d) Aquest problema de combinatòria és del tipus:

4.2.6 - Preguntes sobre nombres

Volem formar nombres de tres xifres, diferents o iguals, fent servir els dígitos 2, 4, 6 i 8.

Per a la primera xifra, quantes possibilitats tenim?

I per a la segona xifra?

I per a la tercera?

Quants nombres podem formar? Com ho calcularies?

$$\square \cdot \square \cdot \square = \square$$

Aquest problema de combinatòria és del tipus:

4.2.7 - Lletres de la paraula PROVES

Volem escriure paraules de quatre lletres diferents fent servir les lletres de la paraula **PROVES** sense repetir-ne cap, encara que no tinguin significat.

Quantes possibilitats tenim per escollir la primera lletra?

I, un cop escrita la primera, quantes possibilitats per a la segona?

I, un cop escrites les dues primeres, quantes per a la tercera?

I, un cop escrites les tres primeres, quantes per a la quarta?

Quantes paraules podem escriure? Com ho calcularies?

$$\square \cdot \square \cdot \square \cdot \square = \square$$

Aquest problema de combinatòria és del tipus: