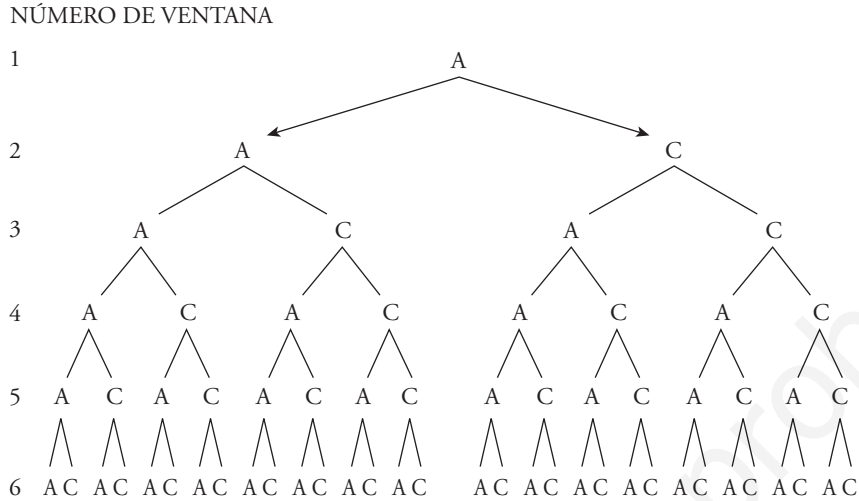


En un aula hay 6 ventanas que pueden estar abiertas (A) o cerradas (C), indistintamente. Esta mañana su posición era esta: ACAACA, es decir, estaban abiertas la 1.^a, 3.^a, 4.^a y 6.^a, y cerradas, la 2.^a y 5.^a. ¿Cuántas posiciones distintas pueden tener las ventanas?

Hacemos un diagrama en árbol.

Supongamos que la primera ventana está abierta (A):



Hay 32 posiciones distintas de tener las ventanas.

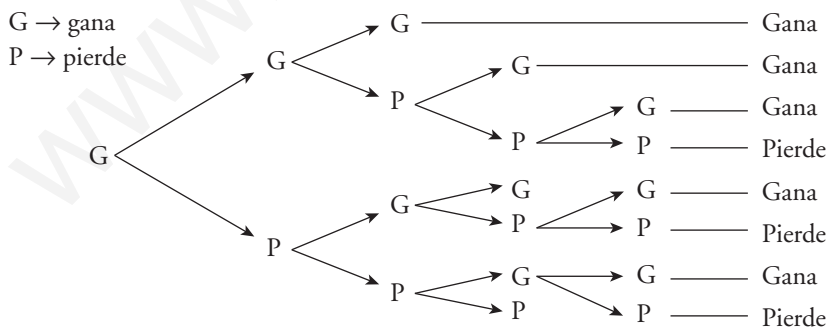
Si la primera ventana está cerrada (C), habrá otras 32 posiciones.

En total hay 64 posiciones distintas.

Dos amigos juegan un torneo de ajedrez en el que será vencedor el primero que logre ganar tres partidas. (No se tienen en cuenta las partidas que terminan en tablas).

¿De cuántas formas posibles puede desarrollarse el encuentro?

Basta ver lo que hace uno de los amigos (ya que, si este gana, el otro pierde).



Si el primer amigo ha ganado la primera partida, hay 8 formas distintas de desarrollarse el torneo. Si pierde la primera partida, hay otras 8 formas distintas.

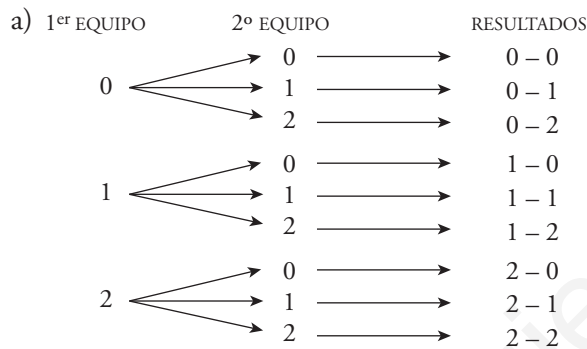
En total hay $8 + 8 = 16$ formas distintas de desarrollarse el encuentro.

Además de la locomotora, que va delante, un tren lleva 5 vagones: 3 de segunda clase y 2 de primera clase, que pueden ordenarse de cualquier forma. Un día, su posición era así: 21122; otro día, así: 11222. ¿De cuántas formas pueden ordenarse los vagones?

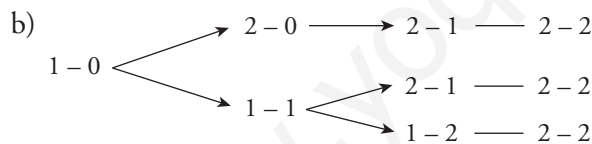
Las posiciones posibles son:

11222	21122	22112	22211	} En total hay 10 formas de ordenar los vagones.
12122	21212	22121		
12212	21221			
12221				

- a) Se ha jugado un partido de fútbol de máxima rivalidad en nuestra ciudad y solo sabemos que el resultado fue un empate: 2-2. ¿Cuál sería el resultado del marcador en el descanso? Escribe todas las posibilidades.
- b) Si en el descanso el resultado era 1-0, ¿de cuántas formas posibles pudo ir variando el marcador hasta llegar al resultado final 2-2?



Hay 9 posibilidades

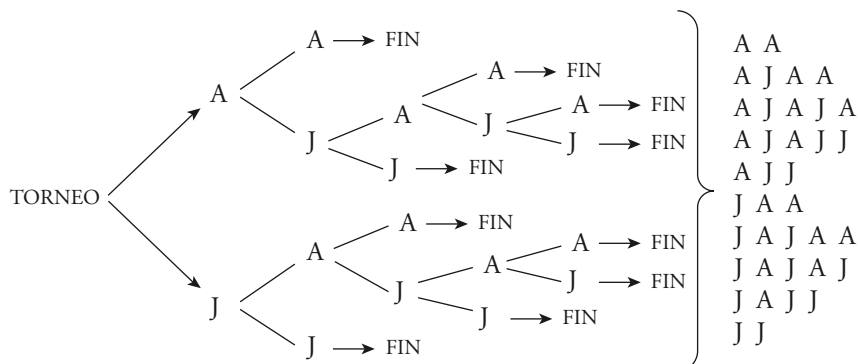


En total hay 3 formas distintas de variar el marcador.

Álvaro y Javier juegan un torneo de billar que ganará el que consiga dos partidas seguidas o tres alternas.

¿Cuáles son los posibles desarrollos del torneo?

Hacemos el diagrama en árbol. En cada ramificación indicamos quién gana una partida [Álvaro (A) o Javier (J)]:



Hay 10 posibles desarrollos del torneo.