

Leçon 6 : Exploration des Combinaisons

1. Une main de poker est constituée de 5 cartes Combien de main de poker contiennent exactement 1 cartes de piques et 3 cartes de trèfle ?

$52 - 13 - 13 = 26$

$${}^{13}C_1 \cdot {}^{13}C_3 \cdot {}^{26}C_1 = 13 \cdot 286 \cdot 26 = 96668$$

2. Un directeur d'école choisit des élèves parmi un groupe de bénévoles pour organiser une activité sociale. Il y a 12 élèves dans le groupe : 8 élèves de la classe A et 4 élèves de la classe B.

- a) Combien de groupe différents de 5 élèves peut-on créer s'il n'y a aucune restriction ?

/1

$${}^{12}C_5 = 792$$

- b) Combien de groupes différents de 5 élèves sont possibles qui incluent au moins un élève de la classe B ? Montre ton travail.

indirect

total /2

- aucun élève de classe B

	1 classe B	2 classe B		
	${}^4C_1 \cdot {}^8C_4$	$+ {}^4C_2 \cdot {}^8C_3$	$+ {}^4C_3 \cdot {}^8C_2$	$+ {}^4C_4 \cdot {}^8C_1$
	280	+ 336	+ 112	+ 8

direct

$${}^{12}C_5 - {}^4C_0 \cdot {}^8C_5 = 792 - 56 = 736$$

3. Il y a 18 filles et 12 garçons qui passent des auditions pour faire partie d'une équipe de débat.

- a) Combien d'équipes différentes de 4 membres peuvent-être formées s'il n'y a pas de restriction ?

/1

$${}^{30}C_4 = 27405$$

- b) Combien d'équipes différentes de 4 membres peuvent-être formées si exactement deux membres doivent être des filles et Sana doit être sur l'équipe ?

/2

$${}^1C_1 \cdot {}^{17}C_1 \cdot {}^{12}C_2 = 1 \cdot 17 \cdot 66 = 1122$$