

Chapitre 01 – Exercices

Combinatoire et dénombrement

20 exercices progressifs

Exercice 1 – Choisir un groupe

Parmi 5 élèves, on choisit deux délégués sans distinguer leurs rôles. Combien de choix sont possibles ? Comparer avec deux rôles distincts.

Exercice 2 – Choisir un groupe

Parmi 6 élèves, on choisit deux délégués sans distinguer leurs rôles. Combien de choix sont possibles ? Comparer avec deux rôles distincts.

Exercice 3 – Choisir un groupe

Parmi 7 élèves, on choisit deux délégués sans distinguer leurs rôles. Combien de choix sont possibles ? Comparer avec deux rôles distincts.

Exercice 4 – Choisir un groupe

Parmi 8 élèves, on choisit deux délégués sans distinguer leurs rôles. Combien de choix sont possibles ? Comparer avec deux rôles distincts.

Exercice 5 – Choisir un groupe

Parmi 9 élèves, on choisit deux délégués sans distinguer leurs rôles. Combien de choix sont possibles ? Comparer avec deux rôles distincts.

Exercice 6 – Codes et répétitions

Un code de longueur 3 utilise 5 symboles. Calculer le nombre de codes avec répétition autorisée, puis avec trois symboles distincts.

Exercice 7 – Codes et répétitions

Un code de longueur 3 utilise 6 symboles. Calculer le nombre de codes avec répétition autorisée, puis avec trois symboles distincts.

Exercice 8 – Codes et répétitions

Un code de longueur 3 utilise 7 symboles. Calculer le nombre de codes avec répétition autorisée, puis avec trois symboles distincts.

Exercice 9 – Codes et répétitions

Un code de longueur 3 utilise 8 symboles. Calculer le nombre de codes avec répétition autorisée, puis avec trois symboles distincts.

Exercice 10 – Codes et répétitions

Un code de longueur 3 utilise 9 symboles. Calculer le nombre de codes avec répétition autorisée, puis avec trois symboles distincts.

Exercice 11 – Pascal

Calculer $\binom{5}{2}$, $\binom{5}{3}$ et leur somme. Retrouver cette somme par une formule de Pascal.

Exercice 12 – Pascal

Calculer $\binom{6}{2}$, $\binom{6}{3}$ et leur somme. Retrouver cette somme par une formule de Pascal.

Exercice 13 – Pascal

Calculer $\binom{7}{2}$, $\binom{7}{3}$ et leur somme. Retrouver cette somme par une formule de Pascal.

Exercice 14 – Pascal

Calculer $\binom{8}{2}$, $\binom{8}{3}$ et leur somme. Retrouver cette somme par une formule de Pascal.

Exercice 15 – Pascal

Calculer $\binom{9}{2}$, $\binom{9}{3}$ et leur somme. Retrouver cette somme par une formule de Pascal.

Exercice 16 – Approfondissement — Un comité avec contrainte

Une classe comprend 5 filles et 4 garçons. Former un comité de trois personnes contenant exactement deux filles. Dénombrer les comités, puis expliquer pourquoi les 3! ordres ne doivent pas être comptés.

Exercice 17 – Approfondissement — Un comité avec contrainte

Une classe comprend 6 filles et 4 garçons. Former un comité de trois personnes contenant exactement deux filles. Dénombrer les comités, puis expliquer pourquoi les 3! ordres ne doivent pas être comptés.

Exercice 18 – Approfondissement — Un comité avec contrainte

Une classe comprend 7 filles et 4 garçons. Former un comité de trois personnes contenant exactement deux filles. Dénombrer les comités, puis expliquer pourquoi les 3! ordres ne doivent pas être comptés.

Exercice 19 – Approfondissement — Un comité avec contrainte

Une classe comprend 8 filles et 4 garçons. Former un comité de trois personnes contenant exactement deux filles. Dénombrer les comités, puis expliquer pourquoi les 3! ordres ne doivent pas être comptés.

Exercice 20 – Approfondissement — Un comité avec contrainte

Une classe comprend 9 filles et 4 garçons. Former un comité de trois personnes contenant exactement deux filles. Dénombrer les comités, puis expliquer pourquoi les 3! ordres ne doivent pas être comptés.