

Exercices sur les additions de pourcentages et les pourcentages de pourcentages. Énoncés.

Exercices de base, pour débiter (bien que j'aie ajouté une question un peu épineuse à l'exercice 10) :

Exercice 1 : Une enquête est réalisée sur les 800 élèves d'un lycée.

1) a) 30 % des filles et 26 % des garçons sont inscrits à un club sportif. Est-il exact de dire que 30 % + 26 % (c'est-à-dire 56 % des élèves) sont inscrits à un club sportif ?

b) Parmi les élèves du lycée, 18 % jouent au football dans un club et 21 % pratiquent un autre sport dans un club. Est-il exact de dire que 18 % + 21 % (c'est-à-dire 39 %) des élèves du lycée pratiquent au moins un sport dans un club ?

c) 40 % des élèves du lycée sont en seconde et 35 % sont en première. Est-il exact de dire que 40 % + 35 % (c'est-à-dire 75 %) sont en seconde ou en première ?

2) 70 % des élèves du lycée écoutent de la musique chaque jour. Parmi eux, 80 % écoutent de la musique chaque jour pendant au moins une heure.

a) Calculer le nombre d'élèves du lycée qui écoutent de la musique chaque jour, puis le nombre d'élèves du lycée qui écoutent de la musique chaque jour pendant au moins une heure.

b) En déduire le pourcentage d'élèves du lycée qui écoutent de la musique chaque jour pendant au moins une heure et vérifier qu'il est égal à $70 \% \times 80 \%$.

Exercice 2 : En 2005, la production d'électricité en France se répartissait en 78,3 % de nucléaire, 11,3 % de thermique, 10,2 % d'hydraulique et 0,2 % d'éolien et de photovoltaïque. Quel pourcentage de la production totale était assuré par l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque ?

Exercice 3 : Lors d'une élection, 70 % des électeurs inscrits ont effectivement voté. Le candidat lcks a obtenu 38 % des voix des électeurs qui ont voté. Calculer le pourcentage des électeurs qui ont voté lcks parmi les électeurs inscrits.

Exercice 4 : Florence et Loïc vont se marier et ils écrivent les adresses sur les enveloppes des faire-parts. Pour l'instant, Florence a rempli 25 % des enveloppes et Loïc 18 %. Calculer le pourcentage d'enveloppes que Florence et Loïc ont déjà remplies.

Exercice 5 : À l'occasion d'une journée « portes ouvertes », un club de ski proposait une initiation au ski de fond ou bien une initiation à la marche en raquettes : il était impossible de participer aux deux initiations. Le bilan fait apparaître que 35 % des visiteurs se sont initiés au ski de fond et 50 % se sont initiés à la marche en raquettes. Calculer le pourcentage de visiteurs qui se sont initiés au ski ou à la marche en raquettes.

Exercice 6 : Dans un congrès international, 82 % des participants comprennent l'anglais et 72 % des participants comprennent le français. Peut-on calculer le pourcentage de participants qui comprennent au moins l'une des deux langues ? Si oui, calculer ce pourcentage.

Exercice 7 : La société des transports d'une ville annonce que 22 % des habitants prennent le tramway au moins une fois par jour et 27 % prennent l'autobus au moins une fois par jour. Peut-on calculer le pourcentage d'habitants de la ville qui prennent le tramway ou l'autobus au moins une fois par jour ?

Exercice 8 : le tableau suivant donne, parmi les candidats d'une auto-école ayant obtenu le permis de conduire l'année dernière, les pourcentages des candidats selon la présentation où ils ont réussi :

Présentation	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème} et plus
Pourcentage	51,7%	31,4%	10,2%	6,7%

Calculer le pourcentage des candidats qui ont réussi en au plus deux présentations.

Exercice 9 : Lorsque Papy Victor achète certains médicaments, la sécurité sociale rembourse 35 % du prix et sa mutuelle rembourse 60 % du prix. Calculer le pourcentage du prix des médicaments restant à la charge de Papy Victor.

Exercice 10 : QCM. Pour chaque question, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer laquelle.

1) Dans une petite commune de France, il y a seulement deux bureaux de vote. Au premier tour des élections municipales, la liste « Pour que rien ne change » a obtenu 20 % des voix des électeurs du bureau A et 40 % des voix des électeurs du bureau B. Le pourcentage des voix obtenues par cette liste est :

a) 30 % b) 60 % c) On ne peut pas savoir.

2) Parmi les départements français métropolitains, 15,8 % sont bordés par l'océan (Atlantique, Mer du Nord et Manche comprises) et 9,5 % par la mer (Méditerranée). Le pourcentage de départements français ayant une façade maritime est :

a) 25,3 % b) 74,7 % c) On ne peut pas savoir.

3) Au cours des derniers mois de l'année, 18 % des élèves d'un lycée ont eu au moins une absence justifiée et 15 % ont eu au moins une absence injustifiée. Le pourcentage d'élèves ayant au moins une absence est :

a) inférieur à 30 % b) supérieur à 30 % c) On ne peut pas savoir.

4) José et Miloud jouent dans la même équipe de basket. Au cours d'un match, José et

Miloud ont marqué respectivement 20 % et 26 % des points de l'équipe. Le pourcentage de points de l'équipe marqués au total par José et Miloud est :

a) Différent de 46 % et 23 % b) 46 % c) 23 % d) On ne peut pas savoir.

5) Karine consacre 20 % de son salaire à la nourriture et 28 % à son loyer. Le pourcentage du salaire de Karine affecté aux dépenses « nourriture + loyer » est :

a) Différent de 48 % b) 48 % c) On ne peut pas savoir.

6) On mélange un litre de jus de fruits contenant 10 % de sucre et un litre de jus de fruits contenant 20 % de sucre. On obtient du jus de fruits contenant :

a) 15 % de sucre b) 30 % de sucre c) On ne peut pas savoir

7) On mélange deux litres de jus de fruits contenant 20 % de jus de raisin et trois litres de jus de fruits contenant 30 % de jus de raisin. On obtient du jus de fruit contenant :

a) 50 % de jus de raisin b) 25 % de jus de raisin c) 26 % de jus de raisin
d) On ne peut pas savoir

Exercice 11 : le bilan annuel de l'activité d'une maternité fait apparaître que 79 % des accouchements ont eu lieu sous anesthésie et que 89 % de ces anesthésies étaient des péridurales. Calculer le pourcentage des accouchements qui se sont faits sous péridurale.

Exercice 12 : une étude menée sur les groupes sanguins dans une population a établi que 42 % des individus de la population sont du groupe O et que, parmi eux, 76 % sont du groupe O avec le rhésus + (O^+). Quel est le pourcentage des individus du groupe O^+ dans la population ?

Exercice 13 : Une enquête auprès d'élèves fumeurs montre que 90 % d'entre eux ont déjà essayé d'arrêter de fumer et que, parmi ces derniers, 60 % ont réussi à s'arrêter plus d'un mois. Calculer le pourcentage de ces élèves fumeurs interrogés ayant réussi à s'arrêter de fumer plus d'un mois.

Exercice 14 : Dans une maison de retraite, 70 % des résidents ont plus de 70 ans, et, parmi ces derniers, 15 % ont plus de 90 ans. Calculer le pourcentage de résidents de la maison de retraite qui ont plus de 90 ans.

Exercices demandant un peu plus de réflexion :

Exercice 15 : En 1999, il y avait, dans le monde, 66 millions de personnes âgées de 80 ans ou plus. Parmi elles, 9,7 % dépassaient les 90 ans et environ 35 000 avaient franchi le cap des 100 ans. Déterminer le pourcentage des centenaires chez les plus de 90 ans.

Exercice 16 : une enquête réalisée dans une maternité auprès de 790 femmes ayant accouché montre que : 120 étaient fumeuses pendant la grossesse et 45 % d'entre elles ont nourri leur enfant au sein. 670 n'ont pas fumé pendant leur grossesse et 90 % d'entre elles ont nourri leur enfant au sein.

1) a) Calculer le nombre de mères, fumeuses pendant la grossesse, qui ont nourri leur enfant au sein.

b) Calculer le nombre de mères, n'ayant pas fumé pendant la grossesse, qui ont nourri leur enfant au sein.

2) Calculer le pourcentage de mères qui ont nourri leur enfant au sein.

Exercice 17 : Un établissement scolaire de 2000 élèves comporte 40 % de filles. De plus : 15 % des filles sont internes ; 60 % des élèves, parmi lesquels 760 garçons sont externes ; la moitié des demi-pensionnaires sont des filles. Reproduire et compléter le tableau suivant :

	Internes	Demi-p.	Externes	Total
Filles				
Garçons				
Total				2000

Exercice 18 : 120 personnes atteintes d'une maladie ont accepté de tester l'efficacité d'un nouveau médicament. Pendant un mois, 80 personnes ont pris le médicament, les autres ont pris un placebo. À l'issue de l'expérimentation, on a constaté une amélioration de la santé de 60 personnes parmi celles ayant pris le médicament et de 5 personnes parmi celles ayant pris le placebo.

1) Reproduire et compléter le tableau suivant :

	Ont vu leur santé s'améliorer	N'ont pas vu leur santé s'améliorer	Total
Ont pris le médicament	60		80
Ont pris le placebo	5		
Total			120

2) a) Calculer le pourcentage des personnes qui ont vu leur santé s'améliorer parmi celles qui ont pris le médicament.

b) Calculer le pourcentage des personnes qui ont vu leur santé s'améliorer parmi celles qui n'ont pas pris le médicament.

c) Calculer le pourcentage des personnes qui ont pris le médicament parmi celles qui ont vu leur santé s'améliorer.

Exercice 19 : (*J'aime bien ce problème car il porte sur l'étonnant « effet de structure »*)

Lors d'un discours au cours duquel il a donné les résultats des examens de fin d'études des deux universités du pays, le dictateur dirigeant de ce pays a déclaré : « Dans l'Université du Nord, 82 % des garçons et 80 % des filles ont réussi. Dans l'Université du Sud, 56 % des garçons et 52 % des filles ont réussi. Je ne suis pas sexiste, mais il faut bien reconnaître que, dans notre pays, les garçons réussissent mieux que les filles. »

- 1) Dans l'Université du Nord, il y avait 500 candidats de sexe masculin et 500 candidats de sexe féminin. Calculer le nombre de garçons et le nombre de filles qui ont réussi dans cette université.
- 2) Dans l'Université du Sud, il y avait 800 candidats de sexe masculin et 200 candidats de sexe féminin. Calculer le nombre de garçons et de filles qui ont réussi dans cette université.
- 3)
 - a) Combien y avait-il de garçons candidats dans le pays ? Calculer le pourcentage de garçons qui ont réussi dans le pays.
 - b) Calculer de même le pourcentage des filles qui ont réussi dans le pays.
 - c) La conclusion du dictateur était-elle exacte ?

Exercice 20 : Dans une classe de première, il y a 40 % de garçons. 30 % des garçons et 50 % des filles sont demi-pensionnaires.
Calculer le pourcentage de demi-pensionnaires dans cette classe.

Exercice 21 : Une entreprise soumet un plan de redressement au vote de ses employés, avec la menace : « Si plus de 10 % des employés votent contre le projet, nous fermerons d'usine. »

Le vote a lieu et on peut lire dans un journal : « L'entreprise ne fermera pas. 2 % seulement des votes sont contre le plan de la direction. Cependant, 25 % des employés n'ont pas voté.

- 1) Calculer, dans l'ensemble des employés, le pourcentage de ceux qui ont voté contre le plan. Constaté que ce pourcentage est effectivement inférieur à 10 %.
- 2) Dans un autre journal, il est écrit : « la direction voulait que plus de 90 % des employés votent en faveur du plan, faute de quoi elle fermerait l'usine. Ses vœux ont été exaucés puisque 98 % des votes sont en faveur du plan de la direction. Certes, 25 % des employés n'ont pas voté, mais ça ne change rien. »

Calculer, dans l'ensemble des employés, le pourcentage de ceux qui ont voté en faveur du plan. En déduire que l'auteur de cet article aurait dû réfléchir davantage avant de l'écrire.

Le problème suivant est extraits de l'épreuve 2012 du concours d'adjoint administratif de chancellerie (catégorie C) du ministère des affaires étrangères.

Exercice 22 : Dans une entreprise, 70 % des salariés sont des hommes. De plus, 6% des hommes et 4 % des femmes sont des cadres.

- 1) Quel est le pourcentage de cadres dans cette entreprise ?
- 2) L'entreprise compte 23 cadres. Quel est le nombre total de salariés dans cette entreprise ?