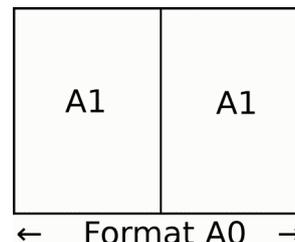


√ Racine carrée √

Pourquoi une feuille A4 mesure-t-elle 21×29,7 cm² ?

Le standard des feuilles A0, A1, etc. a été conçu de selon les trois critères suivants :

(1) Si on plie en deux une feuille au format A0 (au milieu de sa longueur), on obtient **deux parties égales** de feuille au format A1.



Format A0



Format A1

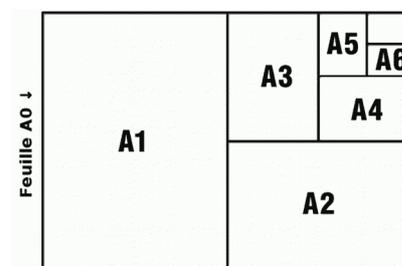
(2) Une feuille A1 a la même « allure » que la feuille A0 (c'est-à-dire que **le rapport Longueur/largeur est conservé**). Et ainsi de suite, si on plie une « A1 », on a deux « A2 » qui ont même allure, etc.

(3) une feuille de papier A0 fait **un mètre carré**.

Ces standards sont très pratiques :

- ils permettent de faire des agrandissements/réductions sans bordures inutiles ;

- il permettent de calculer rapidement la superficie d'un tas de feuille (16 feuilles A4 font un mètre carré, à quelques centimètres carrés près).



Questions :

1) Soient L la longueur en mètre de la feuille de format A0 et ℓ sa largeur.

a) Montrer que $\ell=1/L$.

b) Appelons a le rapport L/ℓ . Montrer que $L = a \times 1/L$ puis en déduire la valeur de L en fonction de a . Exprimer alors ℓ en fonction de a .

2) Soit L_1 la longueur d'une feuille A1 et ℓ_1 sa largeur.

a) Que doit valoir le rapport L_1/ℓ_1 d'après les critères énoncés (en fonction de a) ?

b) Exprimer L_1 en fonction de ℓ , puis exprimer ℓ_1 en fonction de L . Montrer alors que $a = 2 \times 1/a$. En déduire la valeur de a .

3) Calculer alors la longueur L et la largeur ℓ d'une feuille A0 (arrondir au millimètre). En déduire les dimensions d'une feuille A4.

Questions subsidiaires :

4) Si on agrandit une feuille A4 en A3, quel pourcentage est affiché sur la photocopieuse ?

5) Même question, si on réduit une A3 en A4 ?

6) Un format de feuille peut-il vérifier les critères (1) et (2) avec un autre rapport Longueur/largeur que celui trouvé pour a ?

7) Dans quelle ville vit le chat en photo selon vous ?