



Nombres normaux – Séries de nombres normaux

Première édition – 1973-04-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3:1973](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973>

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, la Norme Internationale ISO 3 remplace la Recommandation ISO/R 3-1954 établie par le Comité Technique ISO/TC 19, *Nombres normaux*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973>

Les Comités Membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation :

| | | |
|-------------------------|------------------|-------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | France | Portugal |
| Allemagne | Hongrie | Royaume-Uni |
| Australie | Inde | Suède |
| Autriche | Israël | Suisse |
| Belgique | Italie | U.R.S.S. |
| Chili | Mexique | U.S.A. |
| Danemark | Norvège | Yougoslavie |
| Espagne | Nouvelle-Zélande | |
| Finlande | Pays-Bas | |

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

Nombres normaux – Séries de nombres normaux

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale fixe les séries de nombres normaux.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973>

2 SÉRIES DE BASE DES NOMBRES NORMAUX

| Séries de base | | | | Numéros d'ordre | Nombres théoriques | | Différences relatives des valeurs des séries de base par rapport aux nombres calculés % | | |
|----------------|-------|------|------|--------------------|---------------------------------|---------------------|---|---------|--------|
| R 5 | R 10 | R 20 | R 40 | | Mantisses des logarithmes | Nombres calculés | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | | |
| 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0 | 000 | 1,0000 | 0 | | |
| | | | | 1 | 025 | 1,0593 | + 0,07 | | |
| | | | | 1,12 | 1,12 | 2 | 050 | 1,1220 | - 0,18 |
| | | | | | 1,18 | 3 | 075 | 1,1885 | - 0,71 |
| | | | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 4 | 100 | 1,2589 | - 0,71 |
| | | | | | 1,32 | 5 | 125 | 1,3335 | - 1,01 |
| | | | | 1,40 | 1,40 | 6 | 150 | 1,4125 | - 0,88 |
| 1,60 | 1,60 | | 1,50 | 7 | 175 | 1,4962 | + 0,25 | | |
| | | 1,60 | 1,60 | 8 | 200 | 1,5849 | + 0,95 | | |
| | | | | 1,70 | 1,70 | 9 | 225 | 1,6788 | + 1,26 |
| | | | | 1,80 | 1,80 | 10 | 250 | 1,7783 | + 1,22 |
| | | | | | 1,90 | 11 | 275 | 1,8836 | + 0,87 |
| | | | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 12 | 300 | 1,9953 | + 0,24 |
| | | | | | 2,12 | 13 | 325 | 2,1135 | + 0,31 |
| 2,50 | 2,50 | | 2,24 | 14 | 350 | 2,2387 | + 0,06 | | |
| | | | | 15 | 375 | 2,3714 | - 0,48 | | |
| | | | 2,50 | 16 | 400 | 2,5119 | - 0,47 | | |
| | | | | 17 | 425 | 2,6607 | - 0,40 | | |
| | | | 2,80 | 18 | 450 | 2,8184 | - 0,65 | | |
| | | | | 19 | 475 | 2,9854 | + 0,49 | | |
| | | | 3,15 | 20 | 500 | 3,1623 | - 0,39 | | |
| 4,00 | 4,00 | | 3,35 | 21 | 525 | 3,3497 | + 0,01 | | |
| | | | 3,55 | 22 | 550 | 3,5481 | + 0,05 | | |
| | | | | 23 | 575 | 3,7584 | - 0,22 | | |
| | | | 4,00 | 24 | 600 | 3,9811 | + 0,47 | | |
| | | | | 25 | 625 | 4,2170 | + 0,78 | | |
| | | | 4,50 | 26 | 650 | 4,4668 | + 0,74 | | |
| | | | | 27 | 675 | 4,7315 | + 0,39 | | |
| 6,30 | 6,30 | | 5,00 | 28 | 700 | 5,0119 | - 0,24 | | |
| | | | | 29 | 725 | 5,3088 | - 0,17 | | |
| | | | 5,60 | 30 | 750 | 5,6234 | - 0,42 | | |
| | | | | 31 | 775 | 5,9566 | + 0,73 | | |
| | | | 6,30 | 32 | 800 | 6,3096 | - 0,15 | | |
| | | | | 33 | 825 | 6,6834 | + 0,25 | | |
| | | | 7,10 | 34 | 850 | 7,0795 | + 0,29 | | |
| 10,00 | 10,00 | | 7,50 | 35 | 875 | 7,4989 | + 0,01 | | |
| | | | 8,00 | 36 | 900 | 7,9433 | + 0,71 | | |
| | | | | 37 | 925 | 8,4140 | + 1,02 | | |
| | | | 9,00 | 38 | 950 | 8,9125 | + 0,98 | | |
| | | | | 39 | 975 | 9,4406 | + 0,63 | | |
| | | | | | 10,00 | 40 | 000 | 10,0000 | 0 |

3 SÉRIE EXCEPTIONNELLE R 80

| | | | |
|------|------|------|------|
| 1,00 | 1,80 | 3,15 | 5,60 |
| 1,03 | 1,85 | 3,25 | 5,80 |
| 1,06 | 1,90 | 3,35 | 6,00 |
| 1,09 | 1,95 | 3,45 | 6,15 |
| 1,12 | 2,00 | 3,55 | 6,30 |
| 1,15 | 2,06 | 3,65 | 6,50 |
| 1,18 | 2,12 | 3,75 | 6,70 |
| 1,22 | 2,18 | 3,87 | 6,90 |
| 1,25 | 2,24 | 4,00 | 7,10 |
| 1,28 | 2,30 | 4,12 | 7,30 |
| 1,32 | 2,36 | 4,25 | 7,50 |
| 1,36 | 2,43 | 4,37 | 7,75 |
| 1,40 | 2,50 | 4,50 | 8,00 |
| 1,45 | 2,58 | 4,62 | 8,25 |
| 1,50 | 2,65 | 4,75 | 8,50 |
| 1,55 | 2,72 | 4,87 | 8,75 |
| 1,60 | 2,80 | 5,00 | 9,00 |
| 1,65 | 2,90 | 5,15 | 9,25 |
| 1,70 | 3,00 | 5,30 | 9,50 |
| 1,75 | 3,07 | 5,45 | 9,75 |

4 COMMENTAIRES

4.1 Définition des nombres normaux

Les nombres normaux sont les termes de valeurs conventionnellement arrondies de séries géométriques comportant les puissances entières de 10 et ayant comme raison respectivement :

$$\sqrt[5]{10} \quad \sqrt[10]{10} \quad \sqrt[20]{10} \quad \sqrt[40]{10} \quad \text{et} \quad \sqrt[80]{10}$$

conformément aux tableaux des chapitres 2 et 3 établis pour l'intervalle 1 à 10. La suite des nombres normaux étant illimitée dans les deux sens, les valeurs des termes des autres intervalles décimaux sont obtenues en multipliant les valeurs des tableaux par les puissances entières positives ou négatives de 10.

4.2 Terminologie

4.2.1 nombres théoriques : Nombres irrationnels

$$\left(\sqrt[5]{10}\right)^N, \quad \left(\sqrt[10]{10}\right)^N, \quad \text{etc.}$$

4.2.2 nombres calculés (voir chapitre 2, colonne 7) : Valeurs approchées des nombres théoriques, exprimées au moyen de 5 chiffres. (L'erreur relative par rapport à ces derniers est de moins de 1/20 000.)

4.2.3 nombres normaux : Valeurs arrondies indiquées dans les colonnes R 5, R 10, R 20, R 40 et R 80 (voir chapitre 2, colonnes 1 à 4, et chapitre 3).

4.2.4 numéros d'ordre : Une série arithmétique de nombres consécutifs pour désigner les nombres normaux et partant de 0 pour le nombre normal 1,00.

4.3 Séries des nombres normaux

Toutes les séries des nombres normaux ont une désignation commençant par la lettre R.

4.4 Séries de base

Les séries figurant au chapitre 2 sont celles qu'on doit normalement utiliser. Elles sont désignées par les symboles :

$$R 5 \quad - \quad R 10 \quad - \quad R 20 \quad - \quad R 40$$

Les valeurs de la série R 5 sont à préférer à celles de la série R 10, celles-ci aux valeurs de la série R 20 et enfin ces dernières à celles de la série R 40.

Les symboles ci-dessus suffisent si la série est illimitée dans les deux sens.

S'il n'en est pas ainsi, la ou les limites sont précisées par le mode d'écriture suivant :

R 10 (1,25 . . .), série limitée au terme de valeur 1,25 (inclus) comme limite inférieure.

R 20 (. . . 45), série limitée au terme de valeur 45 (inclus) comme limite supérieure.

R 40 (75 . . . 300), série limitée aux termes de valeur 75 et 300 (les deux inclus).

4.5 Série exceptionnelle R 80

Fait l'objet du chapitre 3. Les termes des séries de base doivent être préférés aux termes de la série R 80.

4.6 Séries dérivées

4.6.1 Séries obtenues en prenant un terme sur 2, sur 3, sur 4 . . . sur p d'une série de base

Elles sont désignées par le symbole de la série de base correspondante, suivi d'une barre de fraction et du nombre 2, ou 3, ou 4 . . . ou p. Ce symbole doit comporter : si la série est limitée, l'indication du ou des termes limites à considérer, si elle ne l'est pas, la mention d'au moins l'un de ses termes.

Exemples :

R 5/2 (1 . . . 1 000 000) – Série limitée aux termes 1 et 1 000 000.

R 10/3 (. . . 80 . . .) – Série illimitée dans les 2 sens et comprenant le terme 80.

R 20/4 (112 . . .) – Série limitée inférieurement à 112 inclus.

R 40/5 (. . . 60) – Série limitée supérieurement à 60 inclus.

NOTE – La série dérivée R 10/3 (1 . . .), qui est obtenue en prenant, à partir de 1, un terme sur 3 de la série R 10, comprend les termes suivants : 1, 2, 4, 8, 16, 31,5, . . . Sa raison est d'environ 2.

4.6.2 D'une manière générale, si

r est l'indice de la série de base : $r = 5, 10, 20$ ou 40 ,

p est le pas de la série dérivée, c'est-à-dire le nombre de termes de la série de base dont on avance pour construire la série dérivée;

la raison de la série dérivée est

$$10^{p/r}$$

D'autre part, si N est un nombre entier positif, le terme d'identification de la série dérivée est

$$10^{N/40}$$

et la série dérivée se désigne par

$$R r/p (\dots 10^{N/40} \dots)$$

Enfin, si x est un nombre entier positif, nul ou négatif, un terme quelconque de la série dérivée est

$$10^{N/40} \times 10^{(p/r)x} = 10^{\left(\frac{N}{40} + \frac{px}{r}\right)}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9d7acbc-57da-4556-8352-b3cf61d8ac97/iso-3-1973>