

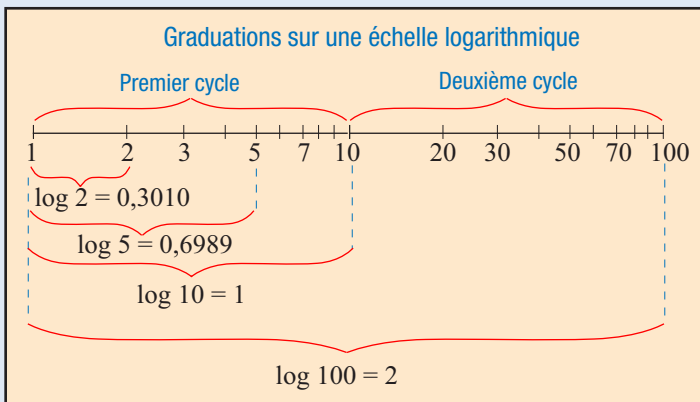
William Oughtred
1574-1660

L'invention de l'échelle logarithmique, due mathématicien anglais d'origine galloise Edmund Gunter (1581-1626), a permis de développer de nouveaux instruments comme les règles à calcul droite et circulaire.

Échelle logarithmique

Échelle logarithmique

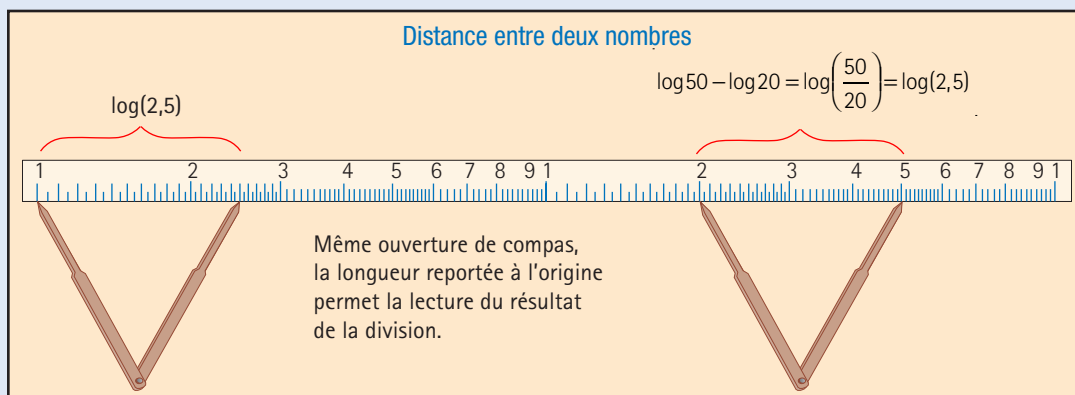
Une échelle logarithmique est une échelle sur laquelle la position d'un nombre par rapport à l'origine est proportionnelle au logarithme du nombre.



C'est l'astronome britannique Edmund Gunter qui eut l'idée. Puisque les nombres sont espacés proportionnelle-

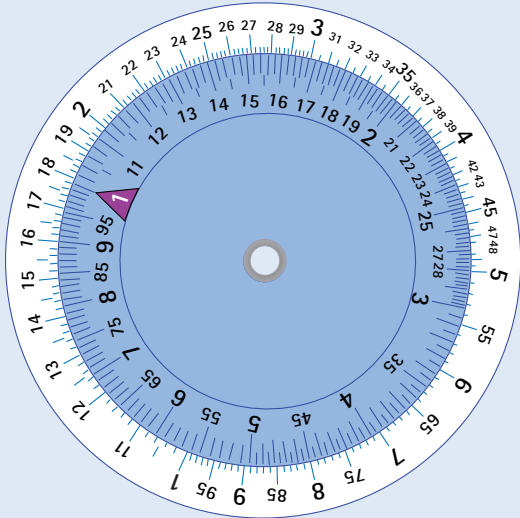
ment à leur logarithme, la distance entre deux nombres est le résultat de leur division. Ainsi, dans l'illustration en bas de page, la distance entre 20 et 50 est égale à la distance entre 1 et 2,5 et le résultat de la division de 50 par 20 est égal à 2,5.

L'échelle logarithmique de Gunter permettait, à l'aide d'un compas, de déterminer le résultat d'une division. En reportant à l'origine de l'échelle la distance entre les deux nombres, il ne restait qu'à lire le résultat de la division sur la règle. Puisque tous les cycles sont identiques, le deuxième cycle peut aussi bien représenter les nombres de 1 à 10 que les nombres de 1 millions à 10 millions et on peut, à l'aide du compas, relever la distance entre des nombres appartenant à des cycles différents.



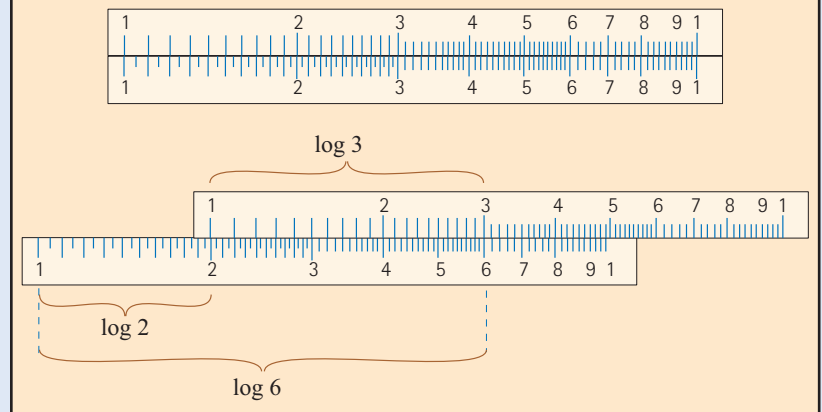
Règle à calcul

William Oughtred eut l'idée de disposer deux règles graduées selon l'échelle de Gunter sur des cercles concentriques pour effectuer des calculs.



Le concept était né, il restait à concevoir un instrument facile à produire et à manipuler. En 1657, Seth Partridge conçut la règle coulissante dont les parties étaient graduées selon une échelle logarithmique. Il a fallu attendre la révolution industrielle, soit environ 200 ans, pour que l'instrument soit produit et devienne d'usage courant en sciences et en génie.

Principe de la multiplication sur une règle à calcul



La figure ci-dessus illustre, avec un exemple très simple, le principe de la multiplication avec une règle à calcul. En pratique, la règle à calcul a plus d'un cycle. Avec le temps, la règle à calcul s'est perfectionnée avec l'ajout de diverses échelles, les carrés, les cubes et un curseur facilitant la lecture des résultats.

La règle à calcul a continué à être utilisée même après l'apparition des premières calculatrices dont le coût d'acquisition était un obstacle important. Il a fallu attendre l'apparition des calculatrices programmables pour que la règle à calcul soit reléguée dans un tiroir dont elle ne sort plus que pour les photos.

