

Nombres univers

Seconde 9

24 Janvier 2025

Définition 1. Un nombre x est univers quand, pour n'importe quel entier $n \in \mathbb{N}$, l'écriture décimale de n apparaît dans l'écriture décimale de x .

Exemple. On soupçonne π d'être un nombre univers, mais cette affirmation n'a jamais été prouvée.

Voici les 1000 premières décimales de π :

3, 14159265358979323846264338327950288419716939937510582097494459230781640628620899862803482534
2117067982148086513282306647093844609550582231725359408128481117450284102701938521105559644622948
9549303819644288109756659334461284756482337867831652712019091456485669234603486104543266482133936
0726024914127372458700660631558817488152092096282925409171536436789259036001133053054882046652138
4146951941511609433057270365759591953092186117381932611793105118548074462379962749567351885752724
8912279381830119491298336733624406566430860213949463952247371907021798609437027705392171762931767
5238467481846766940513200056812714526356082778577134275778960917363717872146844090122495343014654
9585371050792279689258923542019956112129021960864034418159813629774771309960518707211349999998372
9780499510597317328160963185950244594553469083026425223082533446850352619311881710100031378387528
8658753320838142061717766914730359825349042875546873115956286388235378759375195778185778053217122
68066130019278766111959092164201989

- a) Le nombre faisant apparaître les quatre chiffres de votre date d'anniversaire apparaissent-ils dans les mille premières décimales de π ?

- b) Soit un nombre univers x . Expliquer pourquoi x ne peut pas être décimal.

c) Soit un nombre univers x . Expliquer pourquoi x ne peut pas être rationnel.

d) Proposer un exemple de nombre univers.