

Calculons tout d'abord les premières puissances de 3: $3^1=3$; $3^2=9$; $3^3=27$; $3^4=81$; $3^5=243$

Maintenant faisons toutes les moyennes possibles avec ces 5 nombres et quand on fera une moyenne avec 7 nombres on rajoutera $3^6=729$. On prend que les moyennes où le résultat est un entier et inférieur à 200

Moyenne avec 1 puissance de 3:

$$\frac{3^1}{1}=3; \frac{3^2}{1}=9; \frac{3^3}{1}=27; \frac{3^4}{1}=81.$$

Moyenne avec 2 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+9}{2}=6; \frac{3+27}{2}=15; \frac{3+81}{2}=42; \frac{3+243}{2}=123; \frac{9+27}{2}=18; \frac{9+81}{2}=45; \frac{9+243}{2}=126; \\ \frac{27+81}{2}=54; \frac{27+243}{2}=135; \frac{81+243}{2}=162 \end{aligned}$$

Moyenne avec 3 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+9+27}{3}=13; \frac{3+9+81}{3}=31; \frac{3+9+243}{3}=85; \frac{3+27+81}{3}=37; \frac{3+27+243}{3}=91; \frac{3+81+243}{3}=109; \\ \frac{9+27+81}{3}=39; \frac{9+27+243}{3}=93; \frac{27+81+243}{3}=117; \frac{3+3+9}{3}=5; \frac{3+3+27}{3}=11; \frac{3+3+81}{3}=30; \\ \frac{3+3+243}{3}=83; \frac{3+9+9}{3}=7; \frac{9+9+27}{3}=15; \frac{9+9+81}{3}=33; \frac{9+9+243}{3}=87; \frac{3+27+27}{3}=19; \\ \frac{9+27+27}{3}=21; \frac{27+27+81}{3}=45; \frac{27+27+243}{3}=99; \frac{3+81+81}{3}=55; \frac{9+81+81}{3}=57; \frac{27+81+81}{3}=63; \\ \frac{81+81+243}{3}=135; \frac{3+243+243}{3}=163; \frac{9+243+243}{3}=165; \frac{27+243+243}{3}=171; \frac{81+243+243}{3}=189; \end{aligned}$$

Moyenne avec 4 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+9+27+81}{4}=30; \frac{3+9+81+243}{4}=84; \frac{9+27+81+243}{4}=90; \frac{3+3+9+81}{4}=24; \\ \frac{3+3+27+243}{4}=69; \frac{3+9+9+243}{4}=66; \frac{9+9+27+243}{4}=72; \frac{3+27+27+243}{4}=75; \\ \frac{9+27+27+81}{4}=36; \frac{3+81+81+243}{4}=102; \frac{27+81+81+243}{4}=108; \frac{3+3+9+729}{4}=186; \\ \frac{3+27+243+243}{4}=129; \frac{9+81+243+243}{4}=144; \frac{3+9+27+729}{4}=192; \end{aligned}$$

Moyenne avec 5 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+9+9+81+243}{5} &= 69; \frac{3+9+27+27+729}{5} = 159; \frac{3+27+81+81+243}{5} = 87; \\ \frac{3+9+27+243+243}{5} &= 105; \frac{3+9+729+81+243}{5} = 213; \frac{3+3+9+9+81}{5} = 21; \\ \frac{3+3+9+729+81}{5} &= 165; \frac{3+9+9+27+27}{5} = 15; \frac{9+9+27+27+243}{5} = 63; \\ \frac{27+81+81+243+243}{5} &= 135; \frac{3+27+81+81+3}{5} = 35; \end{aligned}$$

Moyenne avec 6 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+9+27+81+243+729}{6} &= 182; \frac{3+3+9+27+81+243}{6} = 61; \frac{3+3+27+81+243+729}{6} = 181; \\ \frac{3+3+9+81+243+729}{6} &= 178; \frac{3+3+9+27+243+729}{6} = 169; \frac{3+3+9+27+81+729}{6} = 142; \\ \frac{3+9+9+27+81+243}{6} &= 62; \frac{3+9+9+27+81+729}{6} = 143; \frac{3+9+9+27+243+729}{6} = 170; \\ \frac{3+9+9+81+243+729}{6} &= 179; \frac{9+9+27+81+243+729}{6} = 183; \frac{3+9+27+27+81+243}{6} = 65; \\ \frac{3+9+27+27+81+729}{6} &= 146; \frac{3+9+27+27+243+729}{6} = 173; \frac{3+27+27+81+243+729}{6} = 185; \\ \frac{9+27+27+81+243+729}{6} &= 186; \frac{3+9+27+81+81+243}{6} = 74; \frac{3+9+27+81+81+729}{6} = 155; \\ \frac{3+9+81+81+243+729}{6} &= 191; \frac{3+27+81+81+243+729}{6} = 194; \frac{9+27+81+81+243+729}{6} = 195; \\ \frac{3+9+27+81+243+243}{6} &= 101 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{3+3+9+9+27+81}{6} &= 22; \frac{3+3+9+9+27+243}{6} = 49; \frac{3+3+9+9+27+729}{6} = 130; \\ \frac{3+3+9+9+81+243}{6} &= 58; \frac{3+3+9+9+81+729}{6} = 139; \frac{3+3+9+9+243+729}{6} = 166; \\ \frac{3+3+9+27+27+81}{6} &= 24; \frac{3+3+9+27+27+243}{6} = 52; \frac{3+3+9+27+27+729}{6} = 133; \\ \frac{3+3+27+27+81+243}{6} &= 64; \frac{3+3+27+27+81+729}{6} = 145; \frac{3+3+27+27+243+729}{6} = 172; \\ \frac{3+3+9+27+81+81}{6} &= 34; \frac{3+3+9+81+81+243}{6} = 70; \frac{3+3+9+81+81+729}{6} = 151; \\ \frac{3+3+27+81+81+243}{6} &= 73; \frac{3+3+27+81+81+729}{6} = 154; \frac{3+3+81+81+243+729}{6} = 190; \\ \frac{3+3+9+27+243+243}{6} &= 88; \frac{3+3+9+81+243+243}{6} = 97; \frac{3+3+27+81+243+243}{6} = 100; \\ \frac{3+3+9+243+243+729}{6} &= 205; \frac{3+3+27+243+243+729}{6} = 208; \frac{3+3+81+243+243+729}{6} = 217; \\ \frac{3+9+9+27+27+81+243}{6} &= 53; \frac{3+9+9+27+27+81+729}{6} = 134; \frac{9+9+27+27+81+243}{6} = 66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{9+9+27+27+81+729}{6} &= 147; \frac{9+9+27+27+243+729}{6} = 174; \frac{3+9+9+27+81+81}{6} = 35; \\ \frac{3+9+9+81+81+243}{6} &= 71; \frac{3+9+9+81+81+729}{6} = 152; \frac{9+9+27+81+81+243}{6} = 75; \\ \frac{9+9+27+81+81+729}{6} &= 156; \frac{9+9+81+81+243+729}{6} = 192; \frac{3+9+27+27+81+81}{6} = 38; \\ \frac{3+27+27+81+81+243}{6} &= 77; \frac{3+27+27+81+81+729}{6} = 158; \frac{9+27+27+81+81+243}{6} = 78; \\ \frac{9+27+27+81+81+729}{6} &= 159; \frac{27+27+81+81+243+729}{6} = 198; \frac{3+9+81+81+243+243}{6} = 110; \\ \frac{3+27+81+81+243+243}{6} &= 113; \frac{3+81+81+243+243+729}{6} = 230; \frac{9+27+81+81+243+243}{6} = 114; \\ &\frac{9+81+81+243+243+729}{6} = 231 \end{aligned}$$

Moyenne avec 7 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+3+9+9+27+81+729}{7} &= 123; \frac{3+3+27+27+81+243+729}{7} = 159; \frac{3+3+9+27+81+243+243}{7} = 87; \\ \frac{3+9+9+27+27+81+243}{7} &= 57; \frac{3+9+9+81+81+243+729}{7} = 165; \\ \frac{9+27+27+81+81+243+729}{7} &= 171; \frac{3+27+81+81+243+243+729}{7} = 201. \end{aligned}$$

Moyenne avec 8 puissances de 3:

$$\begin{aligned} \frac{3+3+9+9+27+81+243+729}{8} &= 138; \frac{3+3+9+27+81+81+243+729}{8} = 147; \\ \frac{3+3+9+27+81+243+729+729}{8} &= 288; \frac{3+9+9+27+27+81+243+729}{8} = 141; \\ \frac{3+9+9+27+81+243+243+729}{8} &= 168; \frac{3+9+27+27+81+81+243+729}{8} = 150; \\ \frac{3+9+27+81+243+729+729}{8} &= 231; \frac{3+9+27+81+81+243+243+729}{8} = 177; \end{aligned}$$

Moyenne avec 9 et 10 puissances de 3:

$$\frac{9+27+27+81+81+243+243+729+729}{9} = 241; \frac{3+9+9+27+27+81+243+243+729+729}{10} = 210$$

Voilà les différentes moyennes que l'on peut faire. Maintenant voilà un tableau où il n'y a pas les différentes moyennes obtenues

1	2	4			8		10		12		14		16	17			20
		23		25	26		28	29		32							40
41		43	44		46	47	48		50	51				56		59	60
			65		67	68							76		79	80	
	82			86			89			92		94	95	96		98	
		103	104		106	107			111	112		115	116		118	119	120
121	122		124	125		127	128		131	132			136	137			140
					148	149				153			157				160
161			164			167					175	176					180
			184			187	188			193			196	197		199	200

Voici ceux en dessous de 200: il y en a 83.