

Calculons tout d'abord les premières puissance 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:

$$\frac{3+9}{2}=6; \frac{3+27}{2}=15; \frac{3+81}{2}=42; \frac{3+243}{2}=123; \frac{9+27}{2}=18; \frac{9+81}{2}=45; \frac{9+243}{2}=126;$$

$$\frac{27+81}{2}=54; \frac{27+243}{2}=135; \frac{81+243}{2}=162$$

Moyenne avec 3 puissances de 3:

$$\frac{3+9+27}{3}=13; \frac{3+9+81}{3}=31; \frac{3+9+243}{3}=85; \frac{3+27+81}{3}=37; \frac{3+27+243}{3}=91; \frac{3+81+243}{3}=109;$$

$$\frac{9+27+81}{3}=39; \frac{9+27+243}{3}=93; \frac{27+81+243}{3}=117; \frac{3+3+9}{3}=5; \frac{3+3+27}{3}=11; \frac{3+3+81}{3}=30;$$

$$\frac{3+3+243}{3}=83; \frac{3+9+9}{3}=7; \frac{9+9+27}{3}=15; \frac{9+9+81}{3}=33; \frac{9+9+243}{3}=87; \frac{3+27+27}{3}=19;$$

$$\frac{9+27+27}{3}=21; \frac{27+27+81}{3}=45; \frac{27+27+243}{3}=99; \frac{3+81+81}{3}=55; \frac{9+81+81}{3}=57; \frac{27+81+81}{3}=63;$$

$$\frac{81+81+243}{3}=135; \frac{3+243+243}{3}=163; \frac{9+243+243}{3}=165; \frac{27+243+243}{3}=171; \frac{81+243+243}{3}=189;$$

Moyenne avec 4 puissances de 3:

$$\frac{3+9+27+81}{4}=30; \frac{3+9+81+243}{4}=84; \frac{9+27+81+243}{4}=90; \frac{3+3+9+81}{4}=24;$$

$$\frac{3+3+27+243}{4}=69; \frac{3+9+9+243}{4}=66; \frac{9+9+27+243}{4}=72; \frac{3+27+27+243}{4}=75;$$

$$\frac{9+27+27+81}{4}=36; \frac{3+81+81+243}{4}=102; \frac{27+81+81+243}{4}=108; \frac{3+3+9+729}{4}=186;$$

$$\frac{3+27+243+243}{4}=129; \frac{9+81+243+243}{4}=144; \frac{3+9+27+729}{4}=192;$$

### 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:

$$\begin{aligned}\frac{3+9+27+81+243+729}{6} &= 182; \frac{3+3+9+27+81+243}{6} = 61; \frac{3+3+27+81+243+729}{6} = 181; \\ \frac{3+3+9+81+243+729}{6} &= 178; \frac{3+3+9+27+243+729}{6} = 169; \frac{3+3+9+27+81+729}{6} = 142; \\ \frac{3+9+9+27+81+243}{6} &= 62; \frac{3+9+9+27+81+729}{6} = 143; \frac{3+9+9+27+243+729}{6} = 170; \\ \frac{3+9+9+81+243+729}{6} &= 179; \frac{9+9+27+81+243+729}{6} = 183; \frac{3+9+27+27+81+243}{6} = 65; \\ \frac{3+9+27+27+81+729}{6} &= 146; \frac{3+9+27+27+243+729}{6} = 173; \frac{3+27+27+81+243+729}{6} = 185; \\ \frac{9+27+27+81+243+729}{6} &= 186; \frac{3+9+27+81+81+243}{6} = 74; \frac{3+9+27+81+81+729}{6} = 155; \\ \frac{3+9+81+81+243+729}{6} &= 191; \frac{3+27+81+81+243+729}{6} = 194; \frac{9+27+81+81+243+729}{6} = 195; \\ \frac{3+9+27+81+243+243}{6} &= 101 \\ \\ \frac{3+3+9+9+27+81}{6} &= 22; \frac{3+3+9+9+27+243}{6} = 49; \frac{3+3+9+9+27+729}{6} = 130; \\ \frac{3+3+9+9+81+243}{6} &= 58; \frac{3+3+9+9+81+729}{6} = 139; \frac{3+3+9+9+243+729}{6} = 166; \\ \frac{3+3+9+27+27+81}{6} &= 24; \frac{3+3+9+27+27+243}{6} = 52; \frac{3+3+9+27+27+729}{6} = 133; \\ \frac{3+3+27+27+81+243}{6} &= 64; \frac{3+3+27+27+81+729}{6} = 145; \frac{3+3+27+27+243+729}{6} = 172; \\ \frac{3+3+9+27+81+81}{6} &= 34; \frac{3+3+9+81+81+243}{6} = 70; \frac{3+3+9+81+81+729}{6} = 151; \\ \frac{3+3+27+81+81+243}{6} &= 73; \frac{3+3+27+81+81+729}{6} = 154; \frac{3+3+81+81+243+729}{6} = 190; \\ \frac{3+3+9+27+243+243}{6} &= 88; \frac{3+3+9+81+243+243}{6} = 97; \frac{3+3+27+81+243+243}{6} = 100; \\ \frac{3+3+9+243+243+729}{6} &= 205; \frac{3+3+27+243+243+729}{6} = 208; \frac{3+3+81+243+243+729}{6} = 217; \\ \frac{3+9+9+27+27+81+243}{6} &= 53; \frac{3+9+9+27+27+81+729}{6} = 134; \frac{9+9+27+27+81+243}{6} = 66\end{aligned}$$

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

#### 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.