

Passoir d'Eratosthenes

Pour trouver tous les nombres premiers qui sont moins que 100 nous pouvons utiliser la *passoir d'Eratosthenes*.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Barrez chaque deux numéros à partir de 4.
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Barrez chaque trois numéros à partir de 6. (Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque quatre numéro. Pourquoi?)
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Barrez chaque cinquième numéro à partir de 10. (Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque sixième numéro. Pourquoi?)
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Barrez chaque septième numéro à partir de 14. (Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque huitième numéro. Pourquoi?)
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	(Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque neuvième numéro. Pourquoi?)
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	(Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque dixième numéro. Pourquoi?)
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	(Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque onzième numéro. Pourquoi?)
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	(Vous n'êtes pas obligé de vérifier chaque douzième numéro. Pourquoi?)
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	L'explication pourquoi vous ne devez pas vérifier les nombres plus grand que 10 est hors contexte de cette leçon.
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	

Les nombres qui ne sont pas barrés sont les nombres premiers.

Listez ici tous les nombres premiers entre 0 et 100:

Vous savez comment trouver si un nombre est divisible par 2, 5, 10, 3, ou 9. Utilisez ceci en factorisant.

$$\begin{array}{r} 260 \\ / \quad \backslash \\ \underline{\quad} \times 10 \end{array}$$

Nous savons que 260 est divisible par 10 et que la division est facile à faire.

$$\begin{array}{r} 260 \\ / \quad \backslash \\ 26 \times 10 \\ / \quad \backslash \quad / \quad \backslash \\ 2 \times \underline{\quad} \times 2 \times 5 \end{array}$$

26 est un nombre paire, donc il est divisible par 2.

$$\begin{array}{r} 135 \\ / \quad \backslash \\ 5 \times ? \end{array}$$

Nous savons que 135 est divisible par 5 (pourquoi?).

$$\begin{array}{r} 27 \\ 5 \overline{) 135} \\ \underline{- 10} \\ 35 \\ \underline{- 35} \\ 0 \end{array}$$

Division nous dites que $135 = 5 \times 27$.

$$\begin{array}{r} 135 \\ / \quad \backslash \\ 5 \times 27 \\ / \quad / \quad \backslash \\ 5 \times 3 \times 9 \\ / \quad / \quad / \quad \backslash \\ 5 \times 3 \times 3 \times 3 \end{array}$$

Voici la factorisation complète.