

الخوارزميات في الأعداد الأولية

العدد الأولي هو عدد صحيح أكبر من 1، مثل 2 أو 3 أو 5 أو 7 أو 11، لا يقبل القسمة إلا على 1 وعلى نفسه. هدفكم في هذا النشاط هو التعرف على جميع الأعداد الأولية حتى 100. اكتبوا الخطوات التي استخدمتموها لإنجاز هذه المهمة قبل "الهدف"، وكذلك المُدخلات والمُخرجات!

يُرجى الملاحظة أن الخطوات تطلب من المشاركين رسم دائرة حول الأعداد الأولية وشطب الأعداد غير الأولية. لضمان سهولة قراءة نسخة المعلم هذه، فإن الأعداد الأولية ستكون بخط أحمر اللون والأرقام غير الأولية بخط رمادي اللون.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91

المصدر: يستضيف Meta هذا المحتوى ويتضمن حالياً موارد التعلم المستمدة من مشروع Youth and Media في مركز Berkman Klein Center for Internet & Society في جامعة هارفارد، بموجب ترخيص المحتوى، بما في ذلك نسخ الأعمال المشتقة وإعدادها، سواء كانت تجارية أو غير تجارية، طالما أنكم تتسبون مشروع Youth and Media كمصدر أصلي وتبشرون الشروط الأخرى للترخيص، وتشاركون أي أعمال أخرى بموجب نفس الشروط.

الخوارزميات في الأعداد الأولية

الهدف: تحديد كل الأعداد الأولية حتى 100.

الخطوات:

- اكتبوا الأعداد الصحيحة من 1 إلى 100 في مصفوفة 10×10 ، وبترتيب تصاعدي.
- اشطبوا 1 ثم اشطبوا جميع الأرقام التي تمثل مضاعفات 2، باستثناء 2 (مثلاً 4، 6، 8، وهكذا). ثم ضعوا دائرة حول 2.
- ثم انتقلوا إلى أصغر رقم تالي لم توضع دائرة حوله - في هذه الحالة 3. اشطبوا جميع الأرقام التي تمثل مضاعفات 3، باستثناء 3 (مثلاً 6، 9، 12، وهكذا)، ثم ارسموا دائرة حول 3.
- استمروا بهذه الطريقة حتى لا يتبقى سوى الأرقام المحاطة بدائرة. هذه هي كل الأعداد الأولية حتى 100.

المُدخلات: 100

المُخرجات: 2، 3، 5، 7، 11، 13، 17، 19، 23، 29، 31، 37، 41، 43، 47، 53، 59، 61، 67، 71، 73، 79، 83، 89، 97

تُعرف هذه الخوارزمية باسم غربال إراتوستينس.