



Tarefa: E Eratóstenes começa a pintar...

*Sentado num tronco, Eratóstenes encontra-se a descansar!
 e pegando numa pedrinha, no chão começa a desenhar...
 Organiza os números até 100, põe filas a par e par
 procura regularidades, dispõe-se a continuar...
 Que ideia genial teve, os números começar a pintar.
 Mas tal não foi o espanto, quando terminou
 julgava tudo pintado mas algo escapou...
 Que números serão estes que não se deixaram pintar?
 Que têm de especial? Começou a conjecturar...*

1. Diz o poema que Eratóstenes *procura regularidades* na tabela de 1 a 100.
 Identifique algumas destas regularidades.

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



2. Para pintar os números da tabela de 1 a 100, use o método descrito em seguida que tem semelhanças com o processo utilizado por Eratóstenes:
 - a. Eliminar o número 1 (por exemplo, pondo-lhe um traço por cima)
 - b. Começar em 2 e desenhar um quadrado encarnado à volta de todos os múltiplos de 2 maiores do que 2.
 - c. Passar ao número 3, o menor número da tabela a seguir a 2 que não foi pintado. Desenhar um triângulo verde à volta de todos os múltiplos de 3 maiores do que 3.
 - d. Em seguida passar ao próximo número da tabela (maior do que três) que ainda não foi pintado: o 5. Desenhar uma circunferência castanha à volta de todos os múltiplos de 5, excepto o 5.
 - e. Continuar o processo, ou seja, quando encontrar o próximo número da tabela que ainda não foi pintado, assinalar, usando cores diferentes, todos os múltiplos desse número maiores do que ele. Pode desenhar, por exemplo, figuras geométricas ainda não utilizadas (um pentágono, um hexágono,...) ou outros símbolos (uma bolinha, uma estrela,...).
3. *Que números serão estes que não se deixaram pintar? Que têm de especial?*”, interroga-se Eratóstenes. Observar os números não pintados da tabela (não esquecer que o número 1 foi eliminado). Têm alguma propriedade em comum? Em caso afirmativo, formular uma conjectura que traduza esta propriedade e investigar a sua validade.
4. Designam-se por primos gémeos os números primos que são, simultaneamente, números ímpares consecutivos. Por exemplo, 5 e 7 são primos gémeos.
 - a. Descobrir primos gémeos maiores do que 3.
 - b. Analisar os números que estão entre dois primos gémeos maiores do que 3. Formular uma conjectura sobre o que têm em comum estes números e analisar a sua validade.

Nota: Exceptuando os pormenores relativos a cores e símbolos usados para assinalar os números, o método descrito em 2. é conhecido por **Crivo de Eratóstenes** pois, segundo a tradição, foi criado por este matemático grego que viveu no século III antes de Cristo. Trata-se de um processo simples e prático para encontrar números primos até um valor pré-determinado (neste caso até 100).