

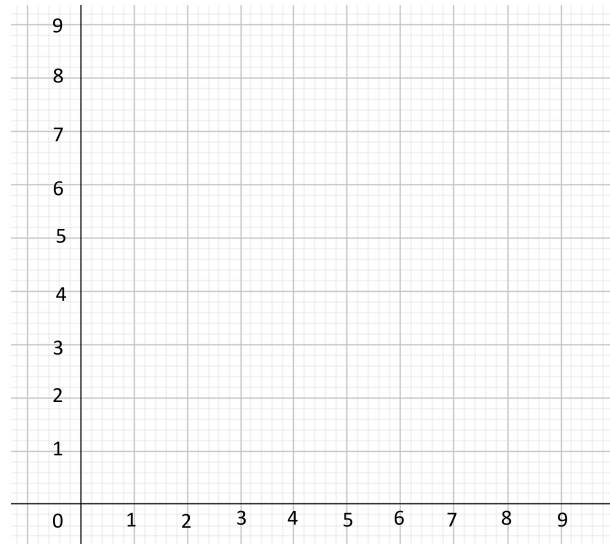
1) Daniel foi ao banco para abrir uma conta poupança e precisa criar uma senha para poder acessar a sua conta. Para a criação dessa senha, o gerente do banco impôs as seguintes regras:

- a senha deve possuir seis algarismos distintos;
- os algarismos da 4ª, 5ª e 6ª posições devem ser maiores que 5;
- o algarismo da 3ª posição deve ser maior que 4;
- o algarismo da 2ª posição deve ser maior que 3;
- o algarismo da 1ª posição deve ser maior que 2;

Por exemplo, 345678 é uma senha possível, mas 245678 não é, pois o algarismo na primeira posição não é maior do que 2.

- a) Quantas senhas bancárias Daniel conseguirá formar?
- b) Se a senha bancária do Daniel começar com 3469, quais devem ser os algarismos da quinta e sexta posições?
- c) Se Daniel começar a formar sua senha bancária escolhendo o algarismo 7 para a quarta posição e o algarismo 6 para a sexta posição, quantas são as possibilidades de escolha para a terceira posição?

2) Após inserir os pontos de coordenadas $A(0,0)$, $B(5,0)$, $C(2,3)$, $D(4,3)$, $E(7,0)$ e $F(7,4)$ no plano cartesiano, responda as perguntas:



- a) Qual é a área do polígono ABC?
- b) Qual é a área do quadrilátero ACDB?
- c) Qual é a razão entre as áreas dos triângulos ABC e BED?

3) Ana, Beatriz e Jorge, moram em um prédio de três andares, cada um deles tem um animal de estimação e usa um tipo de transporte. Sabendo que:

Ana mora um andar acima de Beatriz.

O coelho mora no 1º andar.

Quem anda de bicicleta mora dois andares acima de quem anda de carro.

Jorge mora no 3º andar.

O cachorro mora um andar acima do gato.

a) Quem anda de carro?

b) Quem tem um cachorro?

c) Quem anda de ônibus?

4) Em Análise Combinatória, todas as permutações possíveis entre as letras de uma palavra são chamadas de anagramas. Considerando os anagramas da palavra **OLIMPIADAS**, responda:

a) Qual é o total de anagramas?

b) Quantos destes anagramas começam com L e terminam com P?

c) Em quantos destes anagramas as letras **PIADAS** permanecem juntas e nessa ordem?

5) Considere um quadrado composto por 9 quadrados menores (casas). Cada casa deve ser preenchida com um número primo, sem repetição. Após o preenchimento, as linhas e colunas devem ser somadas. A figura ao lado mostra um quadrado preenchido de acordo com essas regras. A soma de cada linha aparece do lado direito e a soma de cada coluna aparece na parte de baixo.

97	47	41	185
3	19	5	27
31	71	89	191
131	137	135	

a) Mostre que nas condições dadas só é possível obter duas somas pares.

b) Preencha o quadrado abaixo de forma adequada.

			103
			110
97			169
269	10	103	

c) Considere um novo conjunto de regras: os números primos dentro do quadrado podem ser repetidos, contudo, todas as somas devem resultar em números primos. Nessas condições, quais números devem ser colocados na figura abaixo?

3			19
			23
		3	
23		19	

6) O professor de matemática do Colégio Infinito, dá uma prova surpresa para os X alunos da sua turma A. O professor diz que a prova pode ser feita individualmente ou em duplas de alunos. Quantas são as formas que os alunos da turma A podem se organizar para fazer esta prova se:

a) $X = 3$

b) $X = 4$

c) $X = 9$