

EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS – EJA

EJA II: Matemática e Ciências

MÓDULO: II

HABILIDADES:

- Ampliar a compreensão do sistema de numeração decimal por meio do estudo de uma característica de seus elementos: **par ou ímpar**;
- Identificar e escrever a sequência dos números pares e ímpares;
- Conhecer o movimento de Rotação e Translação.
- Conhecer as estações do ano.

AULA MATEMÁTICA

PRONTOS PARA A NOSSA AULA?



VAMOS COMEÇAR POR UM JOGO.

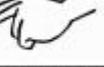
1º momento: Quem nunca realizou o **jogo do par ou ímpar**? Esse é um jogo totalmente matemático, pois o vencedor é aquele que, na somatória dos dedos de ambos os jogadores, obtém um número que é par ou ímpar. Agora ajude Marcos e Alexandre jogar preenchendo a tabela.

Muito antes de ser um jogo, os termos **par e ímpar** são conceitos numéricos que foram definidos inicialmente com a concepção pitagórica. Os pitagóricos diziam que: “**número par é todo o número que pode ser dividido em duas partes iguais sem que uma unidade fique no meio.** Já **número ímpar são aqueles números que não podem ser divididos em duas partes iguais, isso porque sempre haverá um número no meio.**”

**JOGANDO
PAR OU IMPAR**

OBSERVE OS DESENHOS DO QUADRO E REGISTRE OS RESULTADOS.



MARCOS PAR	ALEXANDRE IMPAR	TOTAL	GANHADOR
		2	MARCOS
			
			
			

Para exemplificar a afirmação dos pitagóricos, observe o exemplo a seguir:

— **Verifique se os números 8 e 9 são pares ou ímpares:**

O número 8 é par, porque é possível dividi-lo em duas partes iguais. Veja: $4 + 4 = 8$.

O número 9 é ímpar, porque não é possível dividi-lo em duas partes iguais. Veja:

$$1 + 8 = 9 \rightarrow 1 \text{ e } 8 \text{ são números diferentes}$$

$$2 + 7 = 9 \rightarrow 2 \text{ e } 7 \text{ são números diferentes}$$

$$3 + 6 = 9 \rightarrow 3 \text{ e } 6 \text{ são números diferentes}$$

$$4 + 5 = 9 \rightarrow 4 \text{ e } 5 \text{ são números diferentes}$$

$$2 + 7 = 9 \rightarrow 2 \text{ e } 7 \text{ são números diferentes}$$

$1 + 8 = 9 \rightarrow 1 \text{ e } 8 \text{ são números diferentes.}$

Nos dias de hoje, utilizamos outra definição para determinar se um número é par ou ímpar. Consideramos um número como sendo par quando o dividimos por dois e seu resto é zero. Já um número é ímpar quando, na divisão por dois, o resto é diferente de zero. Veja o exemplo a seguir:

— **Verifique quais números do conjunto $\{6, 12, 17, 39\}$ são pares ou ímpares.**

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 2} \\ \underline{-6} \\ 0 \end{array}$$

O número 6 é par, pois seu resto é zero.

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 2} \\ \underline{-12} \\ 00 \end{array}$$

O número 12 é par, pois seu resto é zero.

O número 17 é ímpar, pois seu resto é diferente de zero.

$$\begin{array}{r|l} 17 & 2 \\ -16 & 8 \\ \hline 01 & \end{array}$$

Podemos também utilizar o método da inferência para verificar se um número é par ou ímpar. Nesse método, utilizamos o último algarismo/dígito que compõe o número para dizer se ele é par ou ímpar. Caso o último dígito do número seja divisível por dois com resto zero, então o número é par; se não, o número é ímpar. Veja o exemplo:

— **Verifique se o número 345 é ímpar.**

$$\begin{array}{r|l} 5 & 2 \\ -4 & 2 \\ \hline 1 & \end{array}$$

O último algarismo do número 345 é o 5. Ao dividirmos cinco por dois, o resto é diferente de zero, logo, 345 é um número ímpar.

É possível ainda descobrir se um número é par ou ímpar pelo seguinte critério: Todo número cujo último algarismo for 0, 2, 4, 6 e 8 será par, e todo o número que o último dígito for 1, 3, 5, 7, 9 será ímpar.

Exemplo: Utilizando o critério descrito acima, verifique quais números do conjunto {56, 23, 88, 12014} são pares.

O número 56 é par, porque termina com 6.

O número 23 não é par, ou seja, é ímpar, pois o último algarismo é 3.

O número 88 é par, pois o último algarismo é 8.

O número 12014 é par, pois seu último dígito é 4.

São números pares os números: 56, 88 e 1024.

AGORA É COM VOCÊ!!!

1. Partindo do número 10, determine todos os 12 números consecutivos que são pares e os que são ímpares.
2. Dos números que estão no conjunto $\{4, 13, 16, 21\}$, determine os que são pares ou ímpares.
3. A soma de cinco números ímpares consecutivos é igual a 135. A soma entre o maior e o menor número entre esses cinco é:
 - (A) 11
 - (B) 23
 - (C) 31
 - (D) 54
4. A soma de três números ímpares consecutivos é igual a:
 - (A) Um número ímpar, pois a soma de números pares resulta em um número ímpar.
 - (B) Um número ímpar, pois a soma entre três números ímpares resulta em um número ímpar.
 - (C) Um número par, pois a soma entre quaisquer números sempre resulta em um número par.
 - (D) Um número par, pois a soma entre um número par e um número ímpar é um número par.
5. Fabiana possui uma atividade de matemática, ajude-a respondendo as perguntas abaixo:
 - (A) O menor número par de 2 algarismos;
 - (B) O maior número par de 2 algarismos;
 - (C) O menor número ímpar de 2 algarismos;
 - (D) O maior número ímpar de 2 algarismos;

AULA DE CIÊNCIAS

PRONTOS PARA A NOSSA AULA?



ESTAÇÕES DO ANO E MOVIMENTOS DE ROTAÇÃO E TRANSLAÇÃO

Estações do ano designam quatro períodos ao longo de um ano, cada um com características distintas, baseadas em padrões ou variações climáticas. As estações do ano são: **outono, inverno, primavera e verão.**

Características das estações do ano

As estações do ano possuem características bem definidas e específicas, diferenciando-se nos **Hemisférios Sul e Norte** de acordo com a inclinação do eixo da Terra e com os movimentos de rotação e translação.

Veja abaixo as principais características das estações do ano:

→ **Verão**

Apresenta temperaturas elevadas e dias mais longos que as noites. Nesse período, há aumento dos índices pluviométricos. Essa estação do ano sucede a primavera e antecede o outono.

→ **Outono**

É considerado um período de transição e caracteriza-se pelo declínio das temperaturas, com exceção das regiões que se localizam próximo ao Equador. Nesse período, as folhas das árvores apresentam tons amarelados e costumam cair, indicando mudança de estação.

→ **Inverno**

Caracteriza-se pela queda das temperaturas e, em alguns lugares do Hemisfério Sul, pela ocorrência de geadas e nevascas. Apresenta dias mais curtos e noite mais longas em decorrência da menor incidência solar. Nesse período, ocorrem migrações de diversas espécies de animais para áreas com temperaturas mais elevadas.

→ **Primavera**

Apresenta temperaturas amenas e agradáveis e aumento dos índices pluviométricos. Os dias começam a ficar mais longos, e as noites passam a ser mais curtas. A característica principal dessa estação é reflorescimento da flora terrestre.

Estações do ano no Hemisfério Norte

- **Verão:** inicia-se por volta do dia 21 de junho, finalizando por volta do dia 23 de setembro. É chamado de verão boreal.
- **Outono:** inicia-se por volta do dia 23 de setembro e finaliza-se por volta do dia 21 de dezembro. Essa estação é chamada de outono boreal.
- **Inverno:** inicia-se por volta do dia 21 de dezembro e finaliza-se por volta do dia 20 de março. É conhecido como inverno boreal.
- **Primavera:** inicia-se por volta do dia 20 de março, finalizando por volta do dia 21 de junho. É conhecida como primavera boreal.

Estações do ano no Hemisfério Sul

- **Verão:** inicia-se por volta do dia 21 de dezembro e finaliza-se por volta do dia 20 de março. É conhecido como verão austral.
- **Outono:** inicia-se por volta do dia 20 de março e termina por volta do dia 21 de junho. É conhecido como outono austral.
- **Inverno:** inicia-se por volta do dia 21 de junho e finaliza-se no dia 21 de setembro. É conhecido como inverno austral.
- **Primavera:** inicia-se por volta do dia 22 de setembro e finaliza-se por volta do dia 21 de dezembro. É conhecida como primavera austral.

Ordem das estações do ano

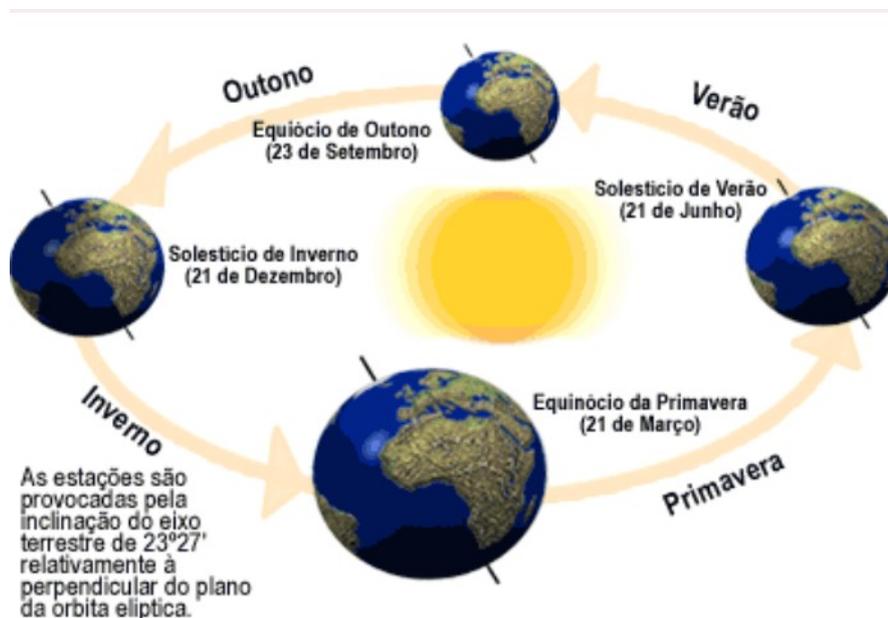
A ordem das estações do ano depende da escolha de um mês como referência. Se o mês escolhido no Hemisfério Sul, por exemplo, for janeiro, a estação do ano vigente será o verão. Nesse mesmo mês, no Hemisfério Norte, será inverno.

Verão → Outono → Inverno → Primavera

Por que existem as estações do ano?

As estações do ano existem em decorrência da inclinação da Terra em relação ao Sol. O movimento de translação, em que a Terra gira ao redor do Sol, é responsável pela existência das estações do ano. Já o movimento de rotação, em que a Terra gira em torno do seu próprio eixo, possibilita a ocorrência do dia e da noite.

Como o movimento de translação faz com que a incidência solar seja diferente nos dois hemisférios, as estações do ano não ocorrem de maneira uniforme e simultânea nos Hemisférios Norte e Sul.



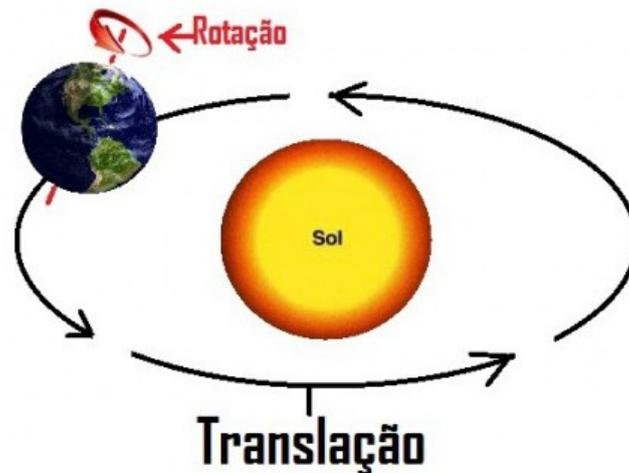
<https://estudegeografia.webnode.com.br/news/movimentos-da-terra.-fuso-horario-e-sta%C3%A7%C3%B5es-do-ano/>

MOVIMENTOS DE TRANSLAÇÃO E ROTAÇÃO

O movimento de qualquer corpo ou objeto pode ser classificado como de translação, de rotação ou uma combinação desses dois.

No movimento de translação, todos os pontos do objeto percorrem trajetórias paralelas e apresentam a mesma velocidade. Nesse caso, podemos tratar esse objeto como sendo um ponto, ou melhor, como sendo um objeto pontual. Para analisar seu movimento, podemos aplicar as equações do movimento retilíneo uniforme e também as equações do movimento retilíneo uniformemente variado. Um exemplo de movimento de translação é o de um elevador.

Ele sobe e desce, mas não tem rotação, portanto, em qualquer instante, todos os pontos do elevador têm a mesma velocidade.



<https://aluatristonha.wordpress.com/2015/03/27/movimentos-da-terra-rotacao-translacao-e-estacoes-do-ano/>

No movimento de rotação, todos os pontos do objeto percorrem trajetórias circulares com a mesma velocidade angular. Normalmente, a descrição do movimento de rotação é feita com as equações do movimento circular uniforme e do movimento circular com aceleração constante. As pás de um ventilador fazem um movimento de rotação: todos os pontos das pás têm a mesma velocidade angular.

O MOVIMENTO DE ROTAÇÃO



AGORA É COM VOCÊ!!

Para essa atividade você vai apenas pesquisa para saber mais sobre o que é Solstício e Equinócio.