

Olá estudantes!

Esta semana vamos estudar na Aula Paraná, para ajudar em seus estudos, você está recebendo o resumo dos conteúdos. Relembrando que teremos **sete** aulas e vamos tratar sobre:

AULA: 36	Cálculo dos números racionais, perímetro e área do triângulo e diagonal de um quadrilátero.
AULA: 37	Retomada de conteúdos: números racionais envolvendo área do trapézio e do losango
AULA: 38	Retomada de conteúdos: números negativos e reta numérica
AULA: 39	Retomada de conteúdos: módulo de números inteiros e comparação de números inteiros
AULA: 40	Retomada de conteúdos: Adição e subtração de números inteiros
AULA: 41	Retomada de conteúdos: Multiplicação e divisão de números inteiros
AULA: 42	Retomada de conteúdos: Potenciação e raiz quadrada exata de números inteiros

RESUMO DA SEMANA

Olá estudante!

Chegamos à 8ª semana de estudos. Fique atento (a) ao conteúdo de cada aula, assim será mais fácil resolver os exercícios, ok!?! Bons estudos e vamos lá, você consegue!

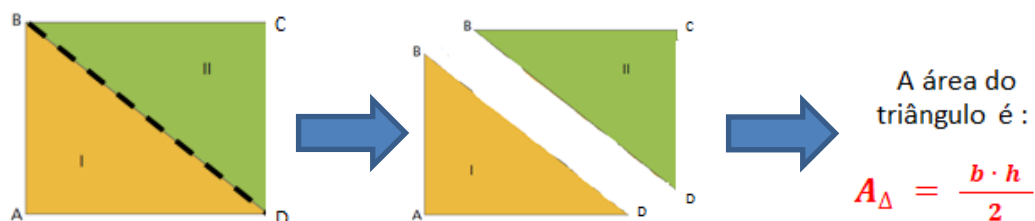
AULA 36 – CÁLCULO COM NÚMEROS RACIONAIS – PERÍMETRO E ÁREA DO QUADRILÁTERO – DIAGONAL DE UM QUADRILÁTERO

Vamos relembrar nesta aula cálculo com números racionais, perímetro e área em triângulos e diagonal em quadrilátero.

Relembrando:

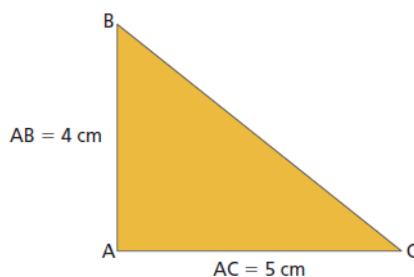
- O perímetro de um triângulo é a soma das medidas dos seus lados.
- **Área do triângulo:** Ao construirmos um retângulo ABCD, conforme a figura abaixo, já sabemos que a área do retângulo é $b \times h$. Vamos dividir um retângulo em dois triângulos.
- Perímetro – soma de todos os lados.
- Área do triângulo, $\frac{b \cdot h}{2}$, sempre a unidade de medida será ao quadrado, exemplo: Km², m², cm², mm².

Observe:



EXEMPLOS

1 – Vamos calcular a área do triângulo ABD, de base 5 cm e altura 4 cm.



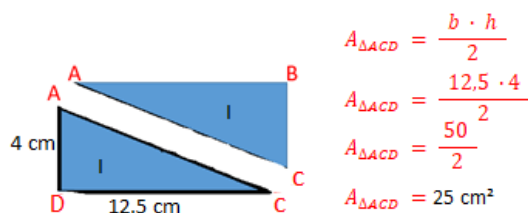
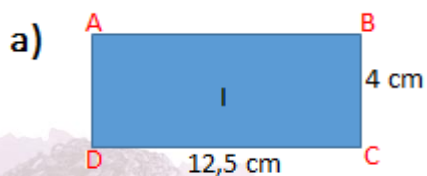
Resolução:

- $A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$
- $A_{\Delta} = \frac{5 \cdot 4}{2}$
- $A_{\Delta} = \frac{20}{2}$

$$A_{\Delta ABD} = 10 \text{ cm}^2$$

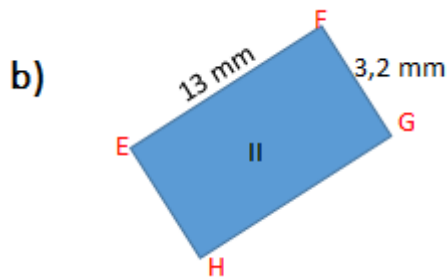
2 - Utilizando a diagonal, transforme os retângulos em triângulos e calcule a área de cada triângulo:

Resolução:



Resposta: O triângulo ABC é igual ao triângulo ACD, sendo assim, possuem a mesma área, 25 cm².

Resolução:



$$A_{\triangle EFH} = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A_{\triangle EFH} = \frac{13 \cdot 3,2}{2}$$

$$A_{\triangle EFH} = \frac{41,6}{2}$$

$$A_{\triangle EFH} = 20,8 \text{ mm}^2$$

Resposta: O triângulo EFH é igual ao triângulo FGH, sendo assim, possuem a mesma área, 20,8 mm².

AULA 37 – NÚMEROS RACIONAIS ENVOLVENDO ÁREA DO TRAPÉZIO E DO LOSANGO

Nesta aula vamos rever cálculo de área de algumas figuras planas. Relembrando:

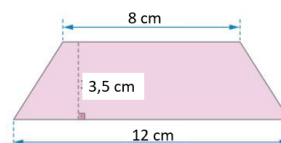
- Área do trapézio:

$$A_{\text{trapézio}} = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

$$\text{Área do trapézio} = \frac{(\text{medida da base maior} + \text{medida da base menor}) \times \text{altura}}{2}$$

EXEMPLO:

1 - A figura abaixo tem a forma de um trapézio, quantos centímetros quadrados há nessa figura?



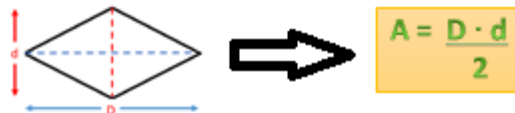
Resolução:

- Medida da base maior = 12 cm
- Medida da base menor = 8 cm
- Medida da altura = 3,5 cm

$$\text{Área} = \frac{(B + b) \cdot h}{2} = \frac{(12 + 8) \cdot 3,5}{2} = \frac{(20) \cdot 3,5}{2} = \frac{70}{2} = 35 \text{ cm}^2$$

Relembrando:

- O losango é um polígono que possui quatro lados congruentes. Sendo assim, o losango é formado por segmentos de reta, chamados de lados do polígono, que se encontram apenas pelas extremidades.
- No losango temos duas diagonais internas, sendo: d = diagonal menor e D = diagonal maior.
- Com a medida das diagonais, podemos calcular a área do losango através da fórmula.



EXEMPLO:

1 - Calcule a área de um losango de diagonais medindo 12 cm e 5,2 cm e preencha a imagem com os algarismos corretos.

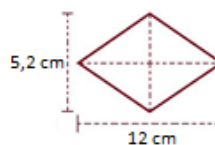
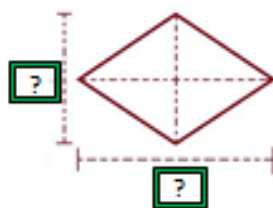
a) 30,2 cm²

b) 24,5 cm²

c) 3,12 cm²

d) 31,2 cm²

Resolução:



$$\begin{aligned} A &= \frac{12 \cdot 5,2}{2} \\ A &= \frac{62,4}{2} \\ A &= 31,2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



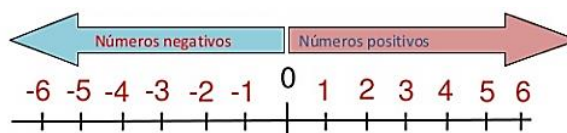
Resposta d) 31,2

AULA 38 – NÚMEROS NEGATIVOS RETA NUMÉRICA

Vamos relembrar nesta aula o conjunto dos números inteiros ($\mathbb{Z}$): números negativos, zero e números positivos e a reta numérica observando medidas de intervalos.

Relembrando:

- O conjunto formado pelos inteiros positivos, pelos inteiros negativos e pelo zero é chamado **conjunto dos números inteiros** e é representado pela letra **Z**.
 $\mathbb{Z} = \{..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ...\}$
- Altura acima do nível do mar é positiva, e abaixo do nível do mar é negativa (profundidade).
- Quando temos débito é negativo e quando temos crédito positivo. (lucro + e prejuízo -).
- No termômetro, acima de zero grau, a temperatura é positiva e abaixo de zero, ela é negativa.
- Reta numérica: é um dos recursos usados para localização dos números.



EXEMPLOS

1 - Vamos praticar. Em cada caso escreva o número inteiro (positivo ou negativo) correspondente:

- a) Uma temperatura de 35°C acima de zero. **Resposta: + 35**
- b) Um débito de 45 reais. **Resposta: – 45,00**
- c) Uma profundidade de 1200 metros. **Resposta: - 1200**
- d) Uma temperatura de 9°C abaixo de zero. **Resposta: - 9**
- e) Meu **crédito** no banco é de R\$ 1.250,00. **Resposta: +1.250,00**

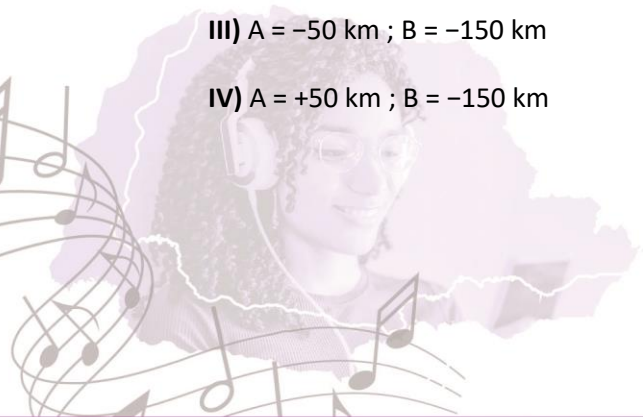
2 - Vamos imaginar que a temperatura neste momento é de 12°C. Indique a nova temperatura se o termômetro:

- a) Subir 3°C? Resposta: $12 + 3 = + 15^{\circ}\text{C}$
- b) Baixar 7°C? Resposta: $12 - 7 = + 5^{\circ}\text{C}$
- c) Baixar 15°C? Resposta: $12 - 15 = - 3^{\circ}\text{C}$
- d) baixar 12°C? Resposta: $12 - 12 = 0^{\circ}\text{C}$

3. A reta numérica indica a posição de dois aviões, A e B, em relação a cidade de Curitiba. Sabe-se que cada intervalo corresponde a 50 km. Expresse as posições dos pontos A e B, usando os números positivos ou negativos.



- I) A = 50 km ; B = +150 km
- II) A = -50 km ; B = +150 km
- III) A = -50 km ; B = -150 km
- IV) A = +50 km ; B = -150 km





I) $A = 50 \text{ km}$; $B = +150 \text{ km}$

II) $A = -50 \text{ km}$; $B = +150 \text{ km}$ ← Resposta

III) $A = -50 \text{ km}$; $B = -150 \text{ km}$

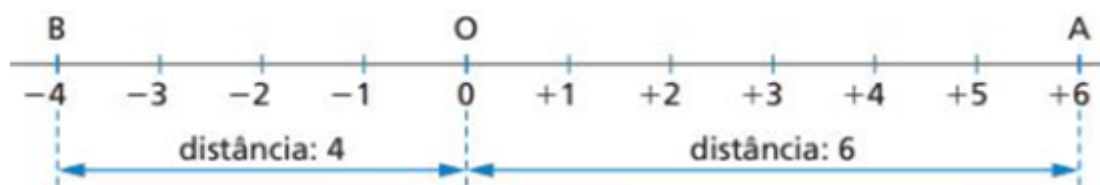
IV) $A = +50 \text{ km}$; $B = -150 \text{ km}$

AULA 39 – MÓDULO DE NÚMEROS INTEIROS – COMPARAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

- Vamos relembrar nesta aula Conjunto dos números inteiros , módulo ou valor absoluto $| \quad |$, Número oposto ou simétrico e comparação de números na reta numérica.

Relembrando

- Chama-se **módulo** (ou **valor absoluto**) de um número inteiro a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica. Indicamos o módulo, colocando número entre duas barras $| \quad |$.



O módulo de -4

é 4 e indica-se:

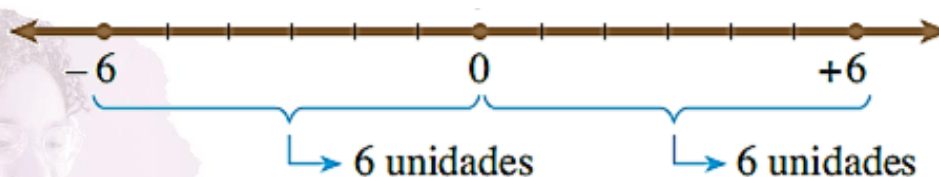
$$|-4| = 4.$$

O módulo de $+6$

é 6 e indica-se:

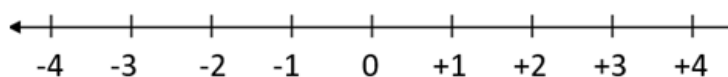
$$|+6| = 6.$$

- Os números **opostos** também são conhecidos como **simétricos** porque quando representamos eles na reta numérica possuem a mesma distância da origem. Observe que a distância entre um número e seu **oposto**, com relação a origem é a mesma.



- O número que está à direita na reta numérica sempre será maior:

O número que está à direita na reta numérica é maior...



Olha só, utilizando o sinal < (menor que)

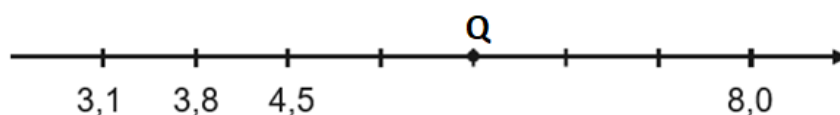
... -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3...

EXEMPLO

1 - Compare os seguintes pares de números inteiros, utilizando os símbolos < ou >.

- a) $+2$ e $+3 = 2 < 3$
- b) 0 e $-5 = 0 > -5$
- c) -30 e $-10 = -30 < -10$
- d) -3 e $+4 = -3 < +4$
- e) $+85$ e $-85 = +85 > -85$

2. Observe a reta numérica abaixo que está dividida em partes iguais.



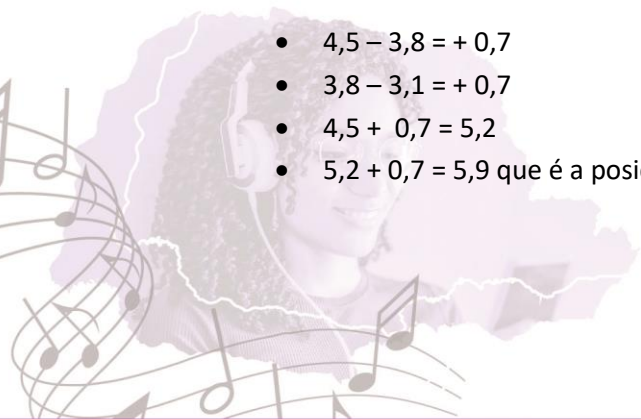
O ponto Q destacado nessa reta corresponde ao número?

- a) 5,2
- b) 5,9
- c) 6,0
- d) 6,1

Resolução

Os intervalos correspondem a:

- $4,5 - 3,8 = +0,7$
- $3,8 - 3,1 = +0,7$
- $4,5 + 0,7 = 5,2$
- $5,2 + 0,7 = 5,9$ que é a posição do ponto Q, resposta correta **alternativa b**.



3. Observe os números inteiros a seguir:

-30	+16	-11	-17	+12	-14	0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

a) Escreva os números em ordem crescente.

Resposta: -30, -17, -14, -11, 0, +12, +16

AULA 40 – ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Nesta aula vamos rever o que são números inteiros e como adicionar e subtrair números inteiros.

Relembrando

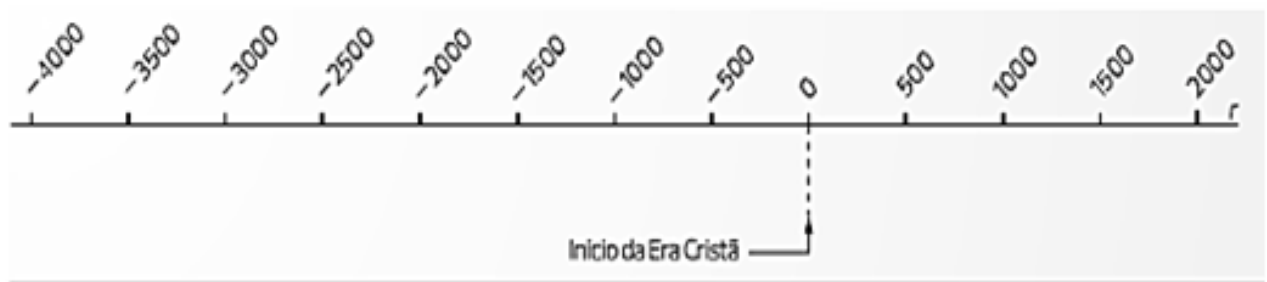
- Os números inteiros são os números positivos, negativos e o zero. Estes números formam o conjunto dos números inteiros, indicado por $\mathbb{Z}$. O conjunto dos números inteiros é infinito e pode ser representado da seguinte maneira:

$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots \}$$

ou assim:

$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, \dots \}$$

- Números positivos e negativos: no calendário cristão, o nascimento de Cristo é considerado o marco zero (0). Os fatos acontecidos antes de Cristo têm os anos indicados pela sigla a.C. ou pelo sinal de menos (-). São, por isso, considerados números negativos. Já os fatos acontecidos depois de Cristo têm os anos indicados pela sigla d.C. ou pelo sinal de (+) positivo ou sem sigla nem sinal.

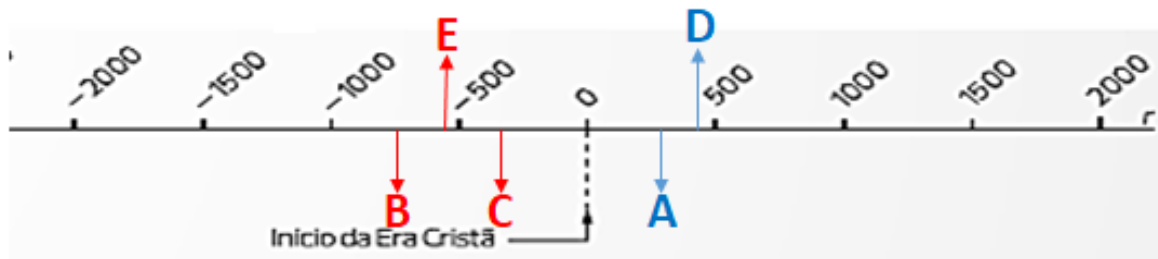


EXEMPLO

1 - Marque as seguintes datas na reta abaixo:

- A: **+391** Cristianismo torna-se religião oficial do Império Romano.
B: **-753** Suposta fundação de Roma.
C: **-404** Atenas é derrotada por Esparta.
D: **+476** Fim do Império Romano.
E: **-540** Época em que viveu o filósofo e matemático Pitágoras.

Resposta



2 - A medida da temperatura começa em 6 graus Celsius (6 graus acima de zero) e vamos adicionar + 5 graus Celsius. Qual a temperatura final?

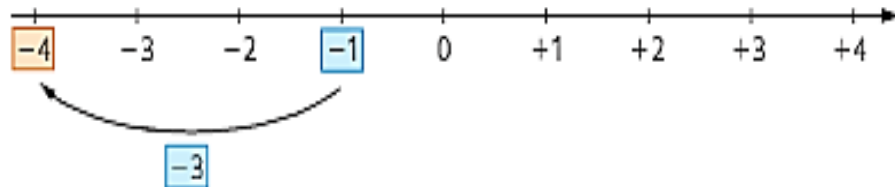
Resolução

$$(+6) + (+5) = +11^{\circ}\text{C ou } 11^{\circ}\text{C}$$

3 - Um mergulhador estava a 1 metro abaixo do nível do mar (-1) e nadou mais 3 metros para baixo, ou seja, o mergulhador desceu quantos metros?

Resolução

Se um mergulhador estava a 1 metro abaixo do nível do mar (-1) e nadou mais 3 metros para baixo, ou seja $(-1) + (-3) = -4$



Relembrando

- A Subtração de dois números inteiros é calculada somando-se o primeiro número ao oposto do segundo. Então para calcular a diferença entre números inteiros, vamos aplicar o que aprendemos sobre números inteiros opostos, veja:

oposto de
 -2 é $+2$

$$\begin{aligned} (+5) - (-2) &= \\ +5 + 2 &= +7 \end{aligned}$$



1 - Efetue as seguintes adições de números inteiros:

- a) $(-8) - (+12) = -8 - 12 = -20$
- b) $(+15) - (-15) = +15 + 15 = 30$
- c) $(-50) - (+40) = -50 - 40 = -90$
- d) $(+117) - (+17) = +117 - 17 = 100$
- e) $(+100) - (+100) = +100 - 100 = 0$

Relembrando

- Relação entre adição e subtração: A adição e subtração são operações inversas, ou seja:
 Minuendo – Subtraendo = Diferença ou Resto.
 Diferença ou Resto + Subtraendo = Minuendo.

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 - 12 \\
 \hline
 24
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Minuendo} \\
 \text{Subtraendo} \\
 \text{Resto ou Diferença}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 24 \\
 + 12 \\
 \hline
 36
 \end{array}$$

- Os números inteiros** são os números positivos, negativos e o zero.
- Quando adicionamos** números inteiros com mesmo sinal, a soma é obtida adicionando seus módulos e mantendo o sinal.
- Subtrair** dois números inteiros é o mesmo que adicionar o primeiro com o oposto do segundo.

AULA 41 – MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Veremos nesta aula a multiplicação e divisão de números inteiros.

Relembrando

- Os números inteiros são os números positivos, negativos e o zero.
- Quando adicionamos números inteiros com mesmo sinal, a soma é obtida adicionando seus módulos e mantendo o sinal.
- Subtrair dois números inteiros é o mesmo que adicionar o primeiro com o oposto do segundo.
- Regras práticas dos sinais na multiplicação:

SINAIS IGUAIS: o resultado é +	$(+) \cdot (+) = +$ $(-) \cdot (-) = +$
SINAIS DIFERENTES: o resultado é –	$(+) \cdot (-) = -$ $(-) \cdot (+) = -$

EXEMPLOS

1 - Calcule o produto das expressões abaixo:

a) $(+2) \cdot (-7) = -14$

b) $13 \cdot 20 = 260$

c) $13 \cdot (-2) = -26$

d) $6 \cdot (-1) = -6$

e) $8 \cdot (+1) = +8$ ou 8

f) $7 \cdot (-6) = -42$

2. Resolva as multiplicações abaixo:

a) $(-5) \cdot (+6) = -30$

b) $(-5) \cdot (-6) = +30$

c) $(+2) \cdot (-1) = -2$

d) $(+3) \cdot (+7) = +21$

e) $(-9) \cdot (+2) = -18$

Lembrando

- A divisão de dois números inteiros de mesmo sinal é um número positivo.
- A divisão de dois números inteiros de sinais diferentes é um número negativo.
- Observação: Não existe divisão por zero.

EXEMPLO

1. Resolva as divisões abaixo.

a) $(-18) : (+6) = -3$

b) $(-35) : (-5) = +7$

c) $(+70) : (+7) = +10$

d) $(+45) : (-9) = -5$

e) $(-49) : (+7) = -7$

AULA 42 – POTENCIAÇÃO E RAIZ QUADRADA EXATA DE NÚMEROS INTEIROS

Nesta aula precisamos ter conhecimentos sobre a potenciação para entendermos a operação da raiz quadrada exata de um número inteiro.

Relembrando

- A potenciação é uma **multiplicação de fatores iguais**.
- Quando o expoente for **um número par**, a potência será sempre um **número inteiro positivo**.
- Quanto o expoente for **um número ímpar**, a potência terá sempre o **mesmo sinal da base**.

- **Raiz quadrada exata** de um número inteiro positivo é um número inteiro positivo que, elevado ao quadrado, resulta no número inicial.
- Multiplicação e divisão de números inteiros a regra de sinais será:

$+$	$\cdot$	$+$	$=$	$+$	$+$	$:$	$+$	$=$	$+$
$-$	$\cdot$	$-$	$=$	$+$	$-$	$:$	$-$	$=$	$+$
$+$	$\cdot$	$-$	$=$	$-$	$+$	$:$	$-$	$=$	$-$
$-$	$\cdot$	$+$	$=$	$-$	$-$	$:$	$+$	$=$	$-$

- Na potenciação a regra de sinais será:

$(+)$	par	$=$	$+$	$(+)$	ímpar	$=$	$+$
$(-)$	par	$=$	$+$	$(-)$	ímpar	$=$	$-$

EXEMPLOS

1. Calcule as potências:

- $(+7)^2 = 7 \times 7 = + 49$
- $(+4)^2 = 4 \times 4 = + 16$
- $(+3)^2 = 3 \times 3 = + 9$
- $(-6)^3 = (-6) \times (-6) \times (-6) = - 216$
- $(-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4) = - 64$
- $(-6)^2 = (-6) \times (-6) = + 36$

2 - Determine as Raízes:

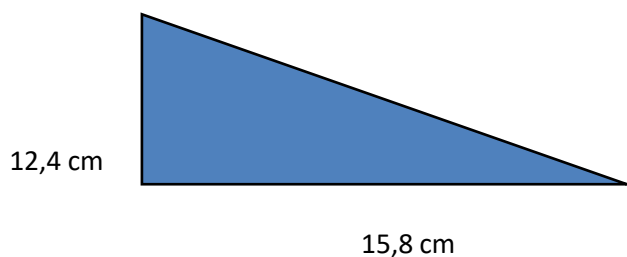
- $-\sqrt{4} = -2$ onde $-(2) \times (2) = - 4 = - 2^2$
- $\sqrt{25} = 5$ onde $(5) \times (5) = 25 = 5^2$
- $-\sqrt{36} = - 6$ onde $-(6) \times (6) = 36 = - 6^2$
- $\sqrt{81} = 9$ onde $(9) \times (9) = 81 = 9^2$
- $\sqrt{169} = 13$ onde $(13) \times (13) = 169 = 13^2$

Escola/Colégio:	
Disciplina: Matemática	Ano/Série: 7º Ano
Estudante:	

Exercícios Aulas

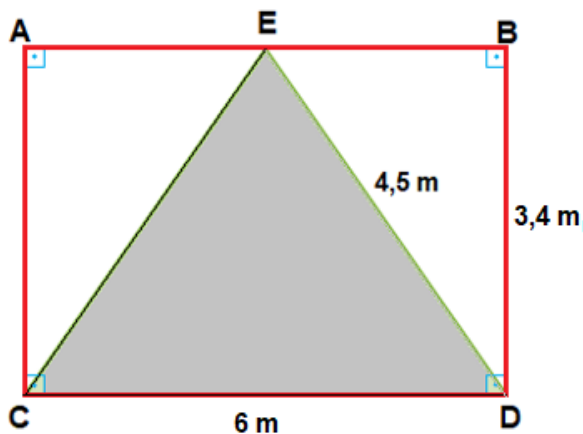
AULA 36 – CÁLCULO DOS NÚMEROS RACIONAIS, PERÍMETRO E ÁREA DO TRIÂNGULO E DIAGONAL DE UM QUADRILÁTERO

1) Determine a área do triângulo abaixo:



- a) 195,92 cm²
- b) 97,96 cm²
- c) 28,2 cm²
- d) 391,84 cm²

2) Determine o perímetro do triângulo CED em cinza:



- a) 13,9 m
- b) 10,5 m
- c) 12,8 m
- d) 15,0 m



AULA 37 – RETOMADA DE CONTEÚDOS: NÚMEROS RACIONAIS ENVOLVENDO ÁREA DO TRAPÉZIO E DO LOSANGO

1) Determine a área do trapézio de bases 12,3 cm e 8,4 cm e altura 6,1 cm:

- a) $26,8 \text{ cm}^2$
- b) $63,54 \text{ cm}^2$
- c) $75,03 \text{ cm}^2$
- d) $63,135 \text{ cm}^2$

2) Determine a área do losango de diagonais 19 cm e 12,5 cm:

- a) $237,5 \text{ cm}^2$
- b) $118,75 \text{ cm}^2$
- c) $31,5 \text{ cm}^2$
- d) 38 cm^2

AULA 38 – NÚMEROS NEGATIVOS E RETA NUMÉRICA

1. Na reunião de condomínio do edifício Vila Nova, o síndico apresentou o saldo das contas do prédio nos primeiros seis meses do ano, conforme o quadro:

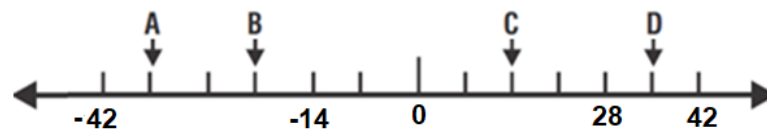
SALDO – Edifício Vila Nova		
Janeiro	crédito de	R\$ 2 400,00
Fevereiro	crédito de	R\$ 850,00
Março	débito de	R\$ 680,00
Abril	crédito de	R\$ 450,00
Maiο	débito de	R\$ 1 720,00
Junho	débito de	R\$ 750,00

Após esses primeiros seis meses, o condomínio ficou com:

- a) débito de 550 reais.
- b) débito de 530 reais.
- c) crédito de 550 reais.
- d) crédito de 530 reais.



2. Quais os números representados pelos pontos A, B, C e D na reta numérica abaixo?



Qual a alternativa correta.

- I) $A = -21$; $B = -7$; $C = 14$; $D = 35$
- II) $A = -35$; $B = -21$; $C = 14$; $D = 34$
- III) $A = -35$; $B = -21$; $C = 14$; $D = -34$
- IV) $A = -35$; $B = -21$; $C = 14$; $D = 35$

AULA 39 – RETOMADA DE CONTEÚDOS: MÓDULO DE NÚMEROS INTEIROS E COMPARAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

1. Um termômetro marcava $+4^{\circ}\text{C}$ pela manhã. À tarde, a temperatura chegou a -2°C . A temperatura baixou nesse período:

- a) 2°C
- b) 8°C
- c) 6°C
- d) 5°C .

2. Escrevendo os números inteiros $+1$, -160 , -500 , $+7$, -100 , $+12$, -300 , na ordem decrescente, temos;

- a) $+1$, -160 , -500 , $+7$, -100 , $+12$, -300 .
- b) $+12$, $+7$, $+1$, -500 , -300 , -160 , -100 .
- c) $+12$, $+7$, $+1$, -100 , -160 , -300 , -500 .
- d) -500 , -300 , -160 , -100 , $+1$, $+7$, $+12$.



AULA 40 – ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

1) Um comerciante teve prejuízo de R\$ 2400,00 na venda de xícaras e um prejuízo de R\$ 3700,00 na venda de copos, qual foi o prejuízo total do comerciante?

- (a) - 6100
- (b) + 6100
- (c) - 1300
- (d) + 5000

2) Eu tenho R\$ 800,00 em um Banco e retiro R\$ 1000,00, meu saldo fica positivo ou negativo?

- (a) Positivo em 200 reais
- (b) Negativo em 200 reais
- (c) Positivo de 100 reais
- (d) Negativo de 100 reais

AULA 41 – MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS

1) Na multiplicação quando os dois fatores são positivos o sinal do resultado será:

- (a) Positivo
- (b) Negativo
- (c) Sem sinal
- (d) Sempre zero

2) Qual o resultado de $(-42) \div (-3)$?

- (a) +12
- (b) -12
- (c) +14
- (d) -14



AULA 42 – POTENCIAÇÃO E RAIZ QUADRADA EXATA DE UM NÚMEROS INTEIROS

1. Calcule $(-2)^6$ e o valor -2^6 :
 - a) Os resultados são iguais a 64.
 - b) Os resultados são iguais a 12.
 - c) Os resultados são diferentes pois $(-2)^6 = 64$ e $-2^6 = -64$.
 - d) Os resultados são diferentes pois $(-2)^6 = 12$ e $-2^6 = -12$.

- 2) No conjunto dos números inteiros, a raiz quadrada de $\sqrt{49}$ pode ser:
 - (a) 7 ou -7
 - (b) - 8 ou +8
 - (c) 9 ou -9
 - (d) - 10 ou + 10

