

MATEMÁTICA I - AULA: 18/03/2021

AVALIAÇÃO DO PRIMEIRO SEMESTRE

Nota 1 = Primeira prova: 29-04-2021 [nota: 0.0 á 10.0]

Nota 2 = Segunda prova: 17-06-2021 [nota: 0.0 á 10.0]

$$\text{Média do 1º semestre} = \frac{\text{Nota 1} + \text{Nota 2}}{2} \geq 7.0 \text{ (férias)}$$

Prova substitutiva: 24-06-2020 [nota: 0.0 á 10.0]

A **prova substitutiva** é apenas para o aluno que obteve média **< 7.0** na disciplina.

A nota da prova substitutiva **substituirá** a menor nota das 2 (duas) provas feitas no 1º semestre, e um novo cálculo de média será realizado.

EXAME

Critério para o aluno ter direito a fazer exame.

Média para fazer exame → $4.0 \leq \text{média final do ano} < 7.0$

EXAME: de 04 a 10 de dezembro de 2021

MONITORIA

Nome da Equipe: MONITORIA MATEMÁTICA

Chave de acesso: 9gwithgx

Início: 01-04-2021

Horário: Quinta-feira das 23:00 às 23:50

Revisão Básica de Matemática

• Operações com números fracionários.

As operações de adição, subtração, multiplicação e divisão envolvendo estes números, requerem a utilização de regras matemáticas envolvendo os sinais positivos (+) e negativos (-). Os números fracionários são da forma $\frac{p}{q}$, onde $p, q \in \mathbb{Z}$ e $q \neq 0$.

$$\frac{p \rightarrow \text{numerador}}{q \rightarrow \text{denominador}}$$

❖ MMC: Mínimo Múltiplo Comum

O MMC é uma operação para encontrar o menor número positivo, excluindo o zero, que é múltiplo comum entre todos os números dados.

❖ Como calcular o MMC de dois ou mais números?

- Decompor em fatores primos ou fazer uma decomposição simultânea.

Regra:

- Decompor os números dados em fatores primos;
- Colocar os fatores primos comuns ou não comuns com seus expoentes maiores;
- Fazer o produto desses fatores primos.

Observação: os números primos são números que são divisíveis somente por ele e por 1 (um), excluindo o número 1.

Números primos = $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, \dots\}$

Exemplo:

Calcular o mínimo múltiplo comum para os números 4, 6 e 12.

$$4 = 2^2$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$12 = 2^2 \times 3$$

Assim, o MMC de 4, 6 e 12 é o produto entre $2^2 \times 3 = 4 \times 3$.

Método prático: decomposição simultânea

$$\begin{array}{l|l}
 4, 6, 12 & 2 \\
 2, 3, 6 & 2 \\
 1, 3, 3 & 3 \\
 1, 1, 1 & \hline
 & 2 \times 2 \times 3 = 12
 \end{array}$$

❖ **Adição e subtração de números fracionários**

1º caso: denominadores iguais

Regra: conservar o denominador e somar os números do numerador obedecendo o sinal.

Exemplo:

$$1) +\frac{1}{3} + \frac{7}{3} + \frac{2}{3} = \frac{+1+7+2}{3} = \frac{10}{3}$$

$$2) +\frac{1}{3} - \frac{7}{3} + \frac{2}{3} - \frac{3}{3} = \frac{+1-7+2-3}{3} = \frac{+3-10}{3} = \frac{-7}{3}$$

Observação:

Quando for um número inteiro, o denominador é igual ao número 1.

Exemplo:

$$+5 = \frac{+5}{1} \quad , \quad -12 = - \frac{12}{1}$$

ATENÇÃO:

Deixar o resultado na forma de fração quando a divisão não for exata.

EXEMPLO:

$$\frac{6}{2} = 3 \quad (\text{divisão exata})$$

$$\frac{7}{3} \quad (\text{divisão não exata})$$

↓
deixar na forma de fração

2º caso: denominadores diferentes

Regra:

1º passo) Calcular o MMC entre os denominadores. O valor encontrado será o denominador comum que possibilitará substituir as frações dadas por outras com denominadores iguais.

2º passo) Reescrever as frações com o novo denominador, deixando o espaço do numerador para os números que serão encontrados no processo.

3º passo) Encontre os numeradores das novas frações. Para isso, o seguinte cálculo deverá ser feito: Para encontrar o numerador da primeira fração, dividir o MMC pelo denominador da primeira fração e multiplique o resultado pelo seu numerador. O resultado obtido por esse cálculo será o numerador da primeira fração que possui denominador igual ao MMC. Repita o procedimento para todas as frações presentes na soma ou subtração.

Exemplo:

$$1) +\frac{1}{5} + \frac{13}{24} - \frac{5}{8} =$$

Solução:

1º passo: calcular MMC

24, 8, 5	2	
12, 4, 5	2	
6, 2, 5	2	
3, 1, 5	3	
1, 1, 5	5	
1, 1, 1	2 x 2 x 2 x 3 x 5 = 120	

2º passo: Reescrever as frações com o novo denominador, deixando espaço em branco no numerador.

$$+\frac{\quad}{120} + \frac{\quad}{120} - \frac{\quad}{120} =$$

3º passo: Encontrar os numeradores das novas frações.

$$24 \times 1 + \frac{1}{5} = \frac{+24}{120}$$

$120 \div 5 = 24$

$$5 \times 13 + \frac{13}{24} = \frac{+65}{120}$$

$120 \div 24 = 5$

$$15 \times 5 - \frac{5}{8} = \frac{-75}{120}$$

$120 \div 8 = 15$

Portanto:

$$+\frac{24}{120} + \frac{65}{120} - \frac{75}{120} = \frac{89 - 75}{120} = +\frac{14}{120} \div 2 = +\frac{7}{60}$$

2) $+\frac{1}{2} + \frac{7}{3} + \frac{3}{8} = \frac{+77}{24}$

Solução:

1º passo: calcular MMC

2	-	3	-	8	2
1	-	3	-	4	2
1	-	3	-	2	2
1	-	3	-	1	3
1	-	1	-	1	24

2º passo: Reescrever as frações com o novo denominador, deixando espaço em branco no numerador.

$$+ \frac{\quad}{24} + \frac{\quad}{24} + \frac{\quad}{24} =$$

3º passo: Encontrar os numeradores das novas frações.

12×1
 $24 : 2 = 12$
 $12 = (24 : 2) \times 1$
 $56 = (24 : 3) \times 7$
 $9 = (24 : 8) \times 3$

$$+ \frac{1}{2} + \frac{7}{3} + \frac{3}{8} = \frac{+12 + 56 + 9}{24} = \frac{+77}{24}$$

3) $+ \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - 7 + \frac{5}{4} =$

Solução:

MMC

2, 3, 4	2
1, 3, 2	2
1, 3, 1	3
1, 1, 1	12

$$+ \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{7}{1} + \frac{5}{4} = \frac{+6 + 8 - 84 + 15}{12} = \frac{+29 - 84}{12} = - \frac{55}{12}$$

❖ Multiplicação de números fracionários

Regra de sinal

$$(+)\times(+)=+$$

$$(-)\times(-)=+$$

$$(+)\times(-)=-$$

$$(-)\times(+)= -$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$a, b, c, d \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \text{ e } d \neq 0.$$

Exemplo:

$$1) \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = + \frac{(3 \times 1)}{(5 \times 4)} = + \frac{3}{20}$$

$$2) \left(-\frac{7}{11}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{5}{2}\right) = - \frac{(7 \times 3 \times 5)}{(11 \times 8 \times 2)} = - \frac{105}{176}$$

$$3) \left(-\frac{1}{13}\right) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{2}{7}\right) = + \frac{(1 \times 3 \times 2)}{(13 \times 5 \times 7)} = + \frac{6}{455}$$

❖ Divisão de números fracionários

Regra de sinal

$$(+)\times(+)=+$$

$$(-)\times(-)=+$$

$$(+)\times(-)=-$$

$$(-)\times(+)= -$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$a, b, c, d \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \text{ e } d \neq 0.$$

Outra forma de fazer divisão de fração

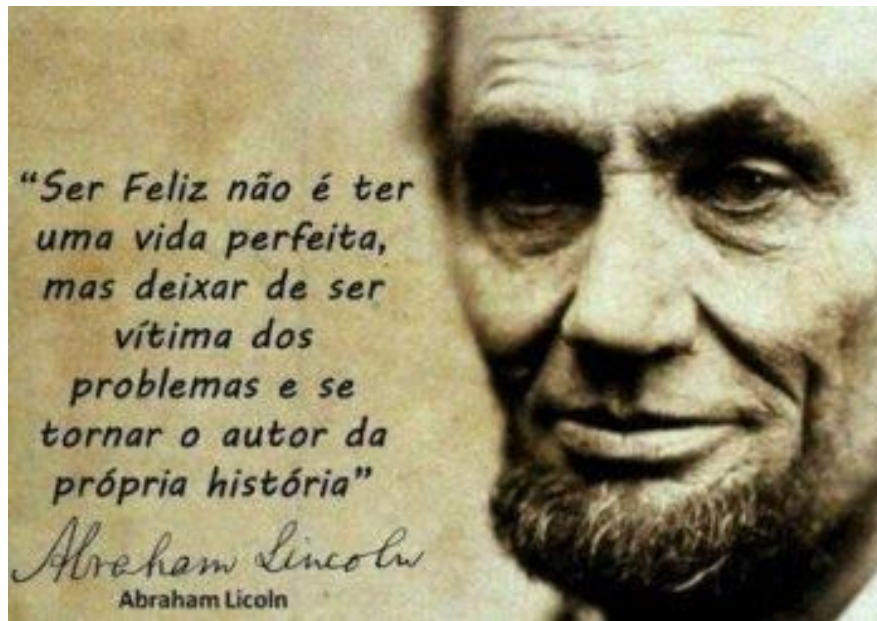
- Copiar a fração do numerador e multiplicar pelo inverso

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Exemplo:

$$1) \frac{\left(\frac{-2}{3}\right)}{\left(\frac{7}{-5}\right)} = \frac{(-2) \times (-5)}{(+3) \times (+7)} = \frac{+10}{+21} = + \frac{10}{21}$$

$$2) \frac{\left(\frac{11}{5}\right)}{\left(\frac{3}{-11}\right)} = \frac{(11)X(-11)}{(+5)X(+3)} = \frac{-121}{+15} = -\frac{121}{15}$$



ATENÇÃO:

Para enviar o arquivo pdf (lista de exercício resolvida) no Moodle.

1º anexar o arquivo pdf e SALVAR

2º “clique” em ENVIAR para confirmar o envio definitivo

Esse procedimento é para evitar a mensagem de que a tarefa está atrasada... Obrigada.

LISTA DE EXERCÍCIOS
(Essa atividade não é para nota)
Prazo de entrega até às 23h55 do dia 25-03-2021

Procure fazer a lista de exercício para se preparar para as provas e em caso de dificuldade na resolução dos exercícios poder tirar dúvidas ok? O aluno que quiser a correção da lista de exercício, basta enviar resolvida em arquivo pdf no MOODLE na tarefa do dia da aula.

1) Calcular o mmc (mínimo múltiplo comum) entre os números:

a) 12, 16 e 45 b) 20, 35 e 45 c) 60, 15, 20 e 12 d) 36 e 45

2) Efetuar as operações dadas:

a) $-15+28+(-50)-15=$ b) $33+(-27)-(-35)+(-47)=$

c) $-85+(-130)+(-155)+50=$ d) $-\frac{1}{3} \times \frac{7}{2}=$ e) $\frac{-5}{2} \times \frac{7}{5} \times \frac{9}{8} \times \frac{1}{2}=$

f) $\frac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{4}} + \frac{\frac{8}{3}}{\frac{7}{-2}}=$ g) $2 + \frac{3}{5} - 7$ h) $\frac{5}{2} - \frac{7}{8} + \frac{9}{10}$

i) $-18-3+5+7=$ j) $\frac{13}{5} - \frac{7}{8} + \frac{5}{3} + \frac{10}{12}$ k) $\frac{6}{5} + \frac{1}{2} - \frac{8}{7} - \frac{9}{3} + \frac{5}{10}=$

3) Resolver as operações dadas:

a) $\frac{(-4) \times (-2)}{-2}=$

b) $\frac{(-1+3-5) \times (2-7)}{-1}=$

c) $\frac{2+3-44-2+35-3}{-1}=$

d) $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{\frac{2}{3} + \frac{3}{4}}=$