
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO URE - UNIDADE REGIONAL DE ENSINO DE GUARATINGUETÁ E. E. JOAQUIM VILELA DE OLIVEIRA MARCONDES Avenida Presidente Vargas, 1375 - Nova Guará CEP: 12515-320 - GUARATINGUETÁ - SP - FONE: (12) 3125-1066		AVALIAÇÃO MENSAL II 1º BIMESTRE EFAF	Nota:
			Nome Completo:	Nº:
Professor: Danilo Kanno	Disciplina: Matemática	Data: / /		
Instruções: 1) A prova deverá ser feita com letra legível. 2) É proibido qualquer consulta na hora da prova. 3) A duração será de duas aulas. 4) TODAS as questões devem ser justificadas; questões sem justificativa não serão consideradas.				

1) (5 pontos) Resolva as expressões numéricas a seguir, respeitando a ordem de prioridade das operações e dos sinais de associação. Apresente todos os cálculos necessários e simplifique o resultado final sempre que possível.

$$a) \left[\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) \right] \cdot \frac{8}{3}$$

$$b) \frac{7}{3} - \left[\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{10} \right) \right]$$

$$c) \left[\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} \right) + \frac{5}{6} \right] \div \frac{1}{2}$$

$$d) 1 + \left[\frac{3}{5} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{10} \right) \right]$$

$$e) \left[\frac{4}{9} - \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \right) \right] + \frac{5}{18}$$

$$f) 2 \cdot \left[\frac{11}{10} - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right) \right]$$

$$g) \left[\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \div \frac{5}{8} \right] - \frac{1}{2}$$

$$h) \left\{ \frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \right) \right] \right\} \div \frac{5}{6}$$

$$i) 2 - \left\{ \frac{1}{3} + \left[\frac{1}{2} \div \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right) \right] \right\}$$

$$j) \left\{ \left[\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{1}{3} \right] + \frac{4}{5} \right\} \cdot \frac{1}{2}$$

2) (1 ponto) Laura ganhou R\$ 50,00 de presente de sua avó. Ela gastou metade na cantina da escola, a quarta parte no cinema e um quinto comprando uma boneca. Qual fração do presente sobrou?

3) (1 ponto) Uma herança foi dividida entre três irmãos. O primeiro recebeu $\frac{1}{3}$ do valor total, o segundo recebeu $\frac{2}{5}$ do valor total e o terceiro recebeu a fração restante.

a) Que fração da herança coube ao terceiro irmão?

b) Sabendo que o valor total da herança era de R\$ 45.000,00, qual foi a quantia, em reais, recebida pelo terceiro irmão?

4) (1 ponto) Um reservatório de água estava operando com $\frac{3}{4}$ de sua capacidade total. Durante um período de estiagem, foi consumido o equivalente a $\frac{1}{3}$ da capacidade total do reservatório. Qual fração representa a quantidade de água que restou no reservatório após esse consumo?

5) (2 pontos) Margarete, em uma viagem, gastou $\frac{3}{5}$ do total gasto na viagem, comprando passagens, $\frac{1}{4}$ do que sobrou pagando o hotel e os R\$900,00 restantes gastou com lazer e alimentação. Quanto custou a viagem de Margarete?

6) (RECAPITULANDO - 1 ponto) Resolva a seguinte expressão:

$$[4 + (-5)] + |-12| - \frac{5}{8} + \frac{1}{4}$$

7) (BÔNUS - 2 pontos) O professor Álgebra fez uma gincana com a sua turma de alunos, em uma das tarefas da gincana, ele mandou que todos calculassem a expressão abaixo. Qual foi o resultado encontrado?

$$\frac{1}{4 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} + \frac{1}{2}$$

Gabarito

① a) $\left[\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)\right] \cdot \frac{8}{3}$
 $\left[\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right)\right] \cdot \frac{8}{3}$
 $\left[\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right] \cdot \frac{8}{3}$
 $\left[\frac{2}{4} + \frac{1}{4}\right] \cdot \frac{8}{3}$
 $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{1}$
 $= 2$

b) $\frac{7}{3} - \left[\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{10}\right)\right]$
 $\frac{7}{3} - \left[\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{8}{10} + \frac{1}{10}\right)\right]$
 $\frac{7}{3} - \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{10}\right]$
 $\frac{7}{3} - \frac{9}{20}$
 $\frac{140}{60} - \frac{27}{60} = \frac{113}{60}$

c) $\left[\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}\right) + \frac{5}{6}\right] \div \frac{1}{2}$
 $\left[\frac{1}{6} + \frac{5}{6}\right] \div \frac{1}{2}$
 $\frac{6}{6} \div \frac{1}{2}$
 $1 \div \frac{1}{2}$
 $1 \cdot \frac{2}{1} = 2$

d) $1 + \left[\frac{3}{5} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{10}\right)\right]$
 $1 + \left[\frac{3}{5} \div \left(\frac{5}{10} + \frac{1}{10}\right)\right]$
 $1 + \left[\frac{3}{5} \div \frac{6}{10}\right]$
 $1 + \left[\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{3}\right]$
 $1 + 1 = 2$

e) $\left[\frac{4}{9} - \left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\right)\right] + \frac{5}{18}$
 $\left[\frac{4}{9} - \frac{1}{6}\right] + \frac{5}{18}$
 $\left[\frac{8}{18} - \frac{3}{18}\right] + \frac{5}{18}$
 $\frac{5}{18} + \frac{5}{18} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$
 $= \frac{5}{9}$

f) $2 \cdot \left[\frac{11}{10} - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2}\right)\right]$
 $2 \cdot \left[\frac{11}{10} - \left(\frac{4}{10} + \frac{5}{10}\right)\right]$
 $2 \cdot \left[\frac{11}{10} - \frac{9}{10}\right]$
 $2 \cdot \frac{2}{10} = \frac{2}{1} \cdot \frac{1}{5}$
 $= \frac{2}{5}$

$$g) \left[\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right) \div \frac{5}{8} - \frac{1}{2} \right]$$

$$\left[\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4} \right) \div \frac{5}{8} - \frac{1}{2} \right]$$

$$\left[\frac{5}{4} \div \frac{5}{8} - \frac{1}{2} \right]$$

$$\left[\frac{\cancel{5}^{\cancel{8}}}{4 \cdot \cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{8}^{\cancel{4}}}{\cancel{5}^{\cancel{5}}} - \frac{1}{2} \right]$$

$$\left[\frac{2}{1} - \frac{1}{2} \right]$$

$$\frac{4}{2} - \frac{1}{2} = \left(\frac{3}{2} \right)$$

$$h) \left\{ \frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \right) \right] \right\} \div \frac{5}{6}$$

$$\left\{ \frac{1}{2} + \left[\frac{3}{4} - \frac{1}{6} \right] \right\} \div \frac{5}{6}$$

$$\left\{ \frac{1}{2} + \left[\frac{9}{12} - \frac{2}{12} \right] \right\} \div \frac{5}{6}$$

$$\left\{ \frac{1}{2} + \frac{7}{12} \right\} \div \frac{5}{6}$$

$$\left\{ \frac{6}{12} + \frac{7}{12} \right\} \div \frac{5}{6}$$

$$\frac{13}{12} \div \frac{5}{6}$$

$$\frac{13}{12} \cdot \frac{\cancel{6}^{\cancel{6}}}{5} = \frac{13}{2} \cdot \frac{1}{5} = \left(\frac{13}{10} \right)$$

$$i) 2 - \left\{ \frac{1}{3} + \left[\frac{1}{2} \div \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right) \right] \right\}$$

$$2 - \left\{ \frac{1}{3} + \left[\frac{1}{2} \div \frac{\cancel{2}^{\cancel{2}}}{4 \cdot \cancel{2}} \right] \right\}$$

$$2 - \left\{ \frac{1}{3} + \left[\frac{1}{\cancel{2}^{\cancel{2}}} \cdot \frac{\cancel{2}^{\cancel{2}}}{1} \right] \right\}$$

$$2 - \left\{ \frac{1}{3} + \frac{1}{1} \right\}$$

$$2 - \left\{ \frac{1}{3} + \frac{3}{3} \right\}$$

$$\frac{2}{1} - \frac{4}{3} = \frac{6}{3} - \frac{4}{3}$$

$$= \left(\frac{2}{3} \right)$$

$$j) \left\{ \left[\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{1}{3} \right] + \frac{4}{5} \right\} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\left\{ \left[\frac{\cancel{3}^{\cancel{3}}}{5} \cdot \frac{1}{\cancel{3}} \right] + \frac{4}{5} \right\} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\left\{ \frac{1}{5} + \frac{4}{5} \right\} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{\cancel{5}^{\cancel{5}}}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{2} \text{ de } 50 = \frac{1}{2} \cdot \frac{50}{1} = 25 \quad \left. \vphantom{\frac{1}{2}} \right\} \text{cantina}$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 50 = \frac{1}{4} \cdot \frac{50}{1} = 12,5 \quad \left. \vphantom{\frac{1}{4}} \right\} \text{cinema}$$

$$\frac{1}{5} \text{ de } 50 = \frac{1}{5} \cdot \frac{50}{1} = 10 \quad \left. \vphantom{\frac{1}{5}} \right\} \text{boneca}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{10}{20} + \frac{5}{20} + \frac{4}{20} = \frac{19}{20}$$

Sobra $\left(\frac{1}{20}\right)$

$\textcircled{3}$ \textcircled{V} \textcircled{M} \textcircled{N}

$$\text{a) } \frac{1}{3} + \frac{2}{5} + ? = \frac{1}{1}$$

$$\frac{5}{15} + \frac{6}{15} + ? = \frac{15}{15}$$

$$\frac{11}{15} + ? = \frac{15}{15} \Rightarrow ? = \frac{4}{15}$$

$$\text{b) } \frac{4}{15} \text{ de } 45000 \Rightarrow \frac{4}{15} \cdot 45000 = 4 \cdot 3000 = 12000$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$

\downarrow quanto tinha
 \downarrow quanto perdeu

⑤ $\frac{3}{5}$ do total } passagens

$\frac{1}{4}$ do que sobrou } hotel

R\$900,00 } lazer e alimentação

Se ela gastou $\frac{3}{5}$ do total, então após a compra das passagens ela ainda tinha $\frac{2}{5}$ do total.

Depois, gastou $\frac{1}{4}$ do que sobrou com hotel

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{\cancel{2} \cdot 2}{\cancel{20} : 2} = \frac{1}{10}$$

Gastos até o momento:

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$$

Ou seja, sobrou $\frac{3}{10}$ do total

Assim R\$900,00 são três partes de 10,

ou seja: uma parte de 10 são R\$300,00

Assim, o total de custo da viagem foi de

R\$3000,00

⑥ Recapitulando

$$[4 + (-5)] + |-12| - \frac{5}{8} + \frac{1}{4}$$

$$[4 - 5] + 12 - \frac{5}{8} + \frac{1}{4}$$

$$-1 + 12 - \frac{5}{8} + \frac{2}{8}$$

$$11 - \frac{3}{8}$$

$$\frac{88}{8} - \frac{3}{8} = \frac{85}{8}$$

⑦ BÔNUS

$$\frac{1}{4 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4 - \frac{1}{\frac{2}{2} - \frac{1}{2}}} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4 - \frac{1}{\frac{1}{2}}} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4 - \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{1}} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4 - 2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$