

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Frações, MDC e MMC - 4

**Problema 1.** A armadura do Homem de Ferro é repleta de tecnologia e está dividida em diversas partes. Em uma de suas primeiras idealizações, a armadura era dividida em quatro partes: 1ª parte, cabeça; 2ª parte, tronco; 3ª parte, dois membros superiores e, por último, 4ª parte, dois membros inferiores. Sabendo que a armadura pesa uma tonelada, que as 4 partes da armadura possuem a mesma quantidade de ferro e que nas 3ª e 4ª partes, a quantidade de ferro é dividida igualmente entre os membros. Defina o peso de uma perna desta armadura:

- (A) 125kg
- (B) 150kg
- (C) 175kg
- (D) 200kg
- (E) 225kg

**Problema 2 (CMRJ)** Enzo, aluno do 6º ano do CMRJ, passa cerca de 10h 24min por dia, olhando para a tela do seu celular. Sabendo que, dentro das 24 horas do seu dia, ele dorme durante 8 horas, a fração referente ao tempo gasto por Enzo no celular enquanto está acordado é igual a

- (A)  $\frac{13}{30}$
- (B)  $\frac{13}{20}$
- (C)  $\frac{11}{20}$
- (D)  $\frac{11}{30}$
- (E)  $\frac{2}{3}$

**Problema 3 (CMRJ)** Os povos indígenas têm uma forte relação com a natureza. Suponha que a tribo indígena Kayapó Gorotire, do Norte do Brasil, celebre o Ritual do Sol de 20 em 20 dias, o Ritual da Chuva de 66 em 66 dias, e o Ritual da Terra de 30 em 30 dias. Se os três rituais acontecerem hoje, 10 de setembro de 2017, que é um domingo, o próximo dia da semana em que os três rituais serão celebrados juntos novamente será:

- (A) Sábado
- (B) Terça Feira
- (C) Quarta Feira
- (D) Quinta Feira
- (E) Sexta Feira

**Problema 4 (CMRJ)**- Um torneio de xadrez terá alunos de escolas militares. O Colégio Militar de Campo Grande (CMCG) levará 120 alunos; o Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ), 180; e o Colégio Militar de Brasília (CMB), 252. Esses alunos serão divididos em grupos, de modo que cada grupo tenha representantes das três escolas, e que o número de alunos de cada escola seja o mesmo em cada grupo. Dessa maneira, o maior número de grupos que podem ser formados é

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 21
- (E) 46

**Problema 5 (CMRJ)** Calcule e assinale o valor da multiplicação dos 30 fatores abaixo:

$$\left(\frac{1}{40} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{41} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{42} + 1\right) \dots \left(\frac{1}{68} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{69} + 1\right)$$

- (A)  $\frac{49}{50}$
- (B)  $\frac{41}{69}$
- (C)  $\frac{7}{4}$
- (D)  $\frac{50}{49}$
- (E)  $\frac{13}{23}$

**Problema 6 (CMRJ)** Em uma corrida seletiva para uma maratona, existem 2500 atletas inscritos. Metade desses atletas são homens. Além disso, sabemos que são profissionais  $\frac{4}{5}$  dos homens e  $\frac{7}{10}$  das mulheres. Sabemos, também, que foram classificados para a maratona olímpica, entre os homens, apenas  $\frac{1}{4}$  dos atletas profissionais e  $\frac{3}{25}$  dos atletas amadores. Entre as mulheres, só  $\frac{9}{35}$  das profissionais e  $\frac{13}{75}$  das amadoras conseguiram classificação. O número total de atletas classificados nessa corrida é:

- (A) 505
- (B) 520
- (C) 545
- (D) 570
- (E) 650

**Problema 7 (CMRJ)** Uma enorme pista circular para pequenos carrinhos de corrida foi construída. Haverá uma corrida entre três carrinhos: amarelo, verde e azul, que devem percorrer toda a pista por diversas voltas seguidas. O amarelo completa toda a extensão da pista em exatamente 1 hora e 15 minutos, o azul, em 1 hora e 40 minutos e o verde, em 1 hora e 30 minutos. Se os três partem da largada, ao mesmo tempo, às 12 horas do dia da inauguração da pista, o tempo mínimo necessário para que os três carrinhos juntos cruzem a linha de largada novamente é de:

- (A) 10 horas
- (B) 12 horas
- (C) 15 horas
- (D) 16 horas
- (E) 18 horas

**Problema 8 (CMRJ)** De o resultado da multiplicação:

$$\left(\frac{1}{11} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{12} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{13} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{14} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{15} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{16} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{17} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{18} + 1\right) \cdot \left(\frac{1}{19} + 1\right)$$

- (A)  $\frac{16}{15}$
- (B)  $\frac{12}{19}$
- (C)  $\frac{3}{5}$
- (D)  $\frac{20}{11}$
- (E)  $\frac{3}{4}$

**Problema 9 (CMRJ)** Somei 10 unidades ao denominador da fração  $\frac{2}{5}$ . Para que o valor desta fração não se altere, quanto devo somar ao numerador?

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10
- (E) 12

**Problema 10 (CMRJ)** Durante o mês de abril, uma loja vendeu 60 computadores a R\$1 500,00 cada um. No mês seguinte, a loja diminuiu 15% no preço de cada computador, e por isso, houve um aumento de 20% nas vendas. Quanto a loja recebeu em maio a mais que em abril pelas vendas dos computadores?

- (A) 2500
- (B) 1800
- (C) 1700
- (D) 1400
- (E) 1100

**Problema 11 (CMRJ)** O valor da expressão numérica:

$$\frac{1}{1+1} + \frac{\frac{1}{3}}{1+\frac{1}{3}} + \frac{\frac{1}{7}}{1+\frac{1}{7}} + \frac{\frac{1}{15}}{1+\frac{1}{15}} + \frac{\frac{1}{31}}{1+\frac{1}{31}} + \frac{\frac{1}{63}}{1+\frac{1}{63}}$$

- (A) 1
- (B)  $\frac{63}{64}$
- (C)  $\frac{31}{32}$
- (D)  $\frac{15}{16}$
- (E)  $\frac{7}{8}$

**Problema 12 (CMRJ)** Considere que neste momento são 9 horas e 27 minutos do dia 6 de outubro de 2013. Qual dos itens abaixo representa o horário 4 320 717 minutos mais cedo?

- (A) 22h30
- (B) 21h24
- (C) 21h30
- (D) 22h24
- (E) 21h34