

Frações, MDC e MMC - Luara 2

Problema 1(CMR 2018) Um professor dividiu os alunos de sua turma em 2 (dois) grupos para um trabalho de pesquisa. Um grupo foi composto por 42 alunos para trabalho de pesquisa de campo, e outro grupo foi composto por 18 alunos para pesquisa em laboratório. Cada grupo deve ser distribuído em várias equipes, com a condição de que todas equipes tenham a mesma quantidade de alunos e também possuam o maior número possível de alunos. Como será feita essa distribuição?

- (A) 12 equipes de 5 alunos
- (B) 10 equipes de 6 alunos
- (C) 5 equipes de 12 alunos
- (D) 15 equipes de 4 alunos
- (E) 4 equipes de 15 alunos

Desafio. 199 estudantes participam de uma competição de matemática composta de seis problemas. Sabe-se que cada problema foi resolvido por pelo menos 120 participantes.

- a) Mostre que dados dois problemas quaisquer, pelo menos um aluno resolveu ambos.
- b) Prove que existem dois estudantes tais que cada problema foi resolvido por pelo menos um deles.

Problema 2(CMR 2018) Em um terminal de ônibus do Recife, os ônibus das 4 (quatro) linhas municipais saem diariamente, de acordo com os seguintes intervalos de tempo: Linha A de 10 em 10 minutos, linha B de 12 em 12 minutos, linha C de 15 em 15 minutos e linha D de 25 em 25 minutos. Assim, se em um dia qualquer da semana os ônibus das 4(quatro) linhas saírem pontualmente às 7h15min da manhã, qual será o próximo horário, deste mesmo dia, no qual os ônibus dessas linhas sairão novamente ao mesmo tempo?

- (A) 9h
- (B) 9h 30min
- (C) 9h 15min
- (D) 12h
- (E) 12h 15min

Problema 3(CMR 2018) Um grupo de 5(cinco) amigos foram a uma pizzeria saborear um rodízio de pizzas. Sabendo que cada pizza tem 8(oito) fatias (Figura 01), com base nas dicas abaixo, podemos concluir que o grupo guloso comeu um total de pizzas igual a:

Dicas: - Ari comeu $\frac{3}{4}$ de 1 pizza.

- Beto comeu $\frac{4}{5}$ do que comeu Carlos.
- Carlos comeu 4 fatias a menos que Duda
- Duda comeu o triplo da metade de Ari.
- Edu comeu o dobro de Beto.

- (A) duas
- (B) duas e meia
- (C) três
- (D) quatro
- (E) quatro e meia

Problema 4. Bernardo e Bruno são colegas de trabalho. Bernardo tira folga a cada 6 dias e Bruno a cada 18 dias. Se no dia 1º de setembro eles tiraram folga juntos, qual será o próximo dia que irão tirar folga juntos novamente?

- (A) 3 de setembro
- (B) 9 de setembro
- (C) 12 de setembro
- (D) 15 de setembro
- (E) 18 de setembro

Problema 5. O segurança do bloco A de uma empresa precisa registrar sua digital em um equipamento de 16 em 16 minutos. Nesse mesmo equipamento, o segurança do bloco B precisa registrar sua digital de 48 em 48 minutos. Se os dois seguranças registraram juntos suas digitais às 9h15 e terminam seu expediente de trabalho às 16h30, o último horário do expediente que eles irão registrar juntos suas digitais no equipamento será às: (A) 16h19

- (B) 15h39
- (C) 16h27
- (D) 15h55
- (E) 16h11

Problema 6. Três técnicas em enfermagem trabalham em regime de plantão. Uma delas faz plantão a cada quatro dias; outra, de oito em oito dias; e a terceira, a cada cinco dias. Se hoje todas fizerem plantão juntas, farão juntas novamente em, no mínimo,

- (A) 17 dias
- (B) 20 dias
- (C) 40 dias
- (D) 32 dias
- (E) 25 dias

Problema 7. Uma motocicleta, um carro e um ônibus estão andando em uma pista de corrida. Os tempos que cada veículo leva para realizar uma volta são respectivamente 6 minutos, 9 minutos e 18 minutos. Considerando que eles mantêm velocidades constantes pelo percurso, a cada quanto tempo eles passarão juntos pela linha de chegada?

- (A) 6 minutos
- (B) 9 minutos
- (C) 18 minutos
- (D) 21 minutos
- (E) 27 minutos

Problema 8. Um total de 300 profissionais, sendo 180 condutores de veículos de emergência, e os demais, enfermeiros, será dividido em grupos, compostos somente por condutores de veículos de emergência ou somente por enfermeiros, com o mesmo e maior número possível de profissionais, para participarem de um curso de formação. A diferença entre o número de grupos somente de condutores de veículos de emergência e o número de grupos somente de enfermeiros será igual a:

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1

Problema 9. Em uma pequena travessa, duas câmeras de segurança estão instaladas em pontos estratégicos, filmando ângulos de visão distintos, de modo que somente a porta de entrada de uma das residências dessa travessa é o local comum filmado por essas câmeras. Tendo como ponto de partida a referida porta, sabe-se que o tempo necessário para que uma das câmeras cubra os ângulos de visão, ida e volta, é de 4 minutos, enquanto que, para a outra câmera, o tempo é de 6 minutos. Sendo assim, se, em um determinado horário, essas duas câmeras filmarem o ponto de partida, então, nas 24 horas seguintes, a partir desse horário, o número total de vezes em que as duas câmeras filmarão a porta em questão será

- (A) 121
- (B) 123
- (C) 125
- (D) 127
- (E) 129

Problema 10. Priscila toma um medicamento de 4 em 4 horas e outro de 6 em 6 horas. Se ela tomou os dois juntos à meia noite, que horas tomará juntos novamente?

- (A) 14h
- (B) 10h
- (C) 12h
- (D) 16h
- (E) 18h

Problema 11. Cláudio toma três medicamentos diariamente: um de 6 em 6 horas, um de 8 em 8 horas e o outro de 12 em 12 horas. Se ele tomou os três medicamentos ao mesmo tempo às 7h da manhã, que horas os tomará juntos novamente?

- (A) Às 19h do mesmo dia.
- (B) Às 0h da madrugada do mesmo dia.
- (C) Às 7h da manhã do outro dia.
- (D) Às 18h do mesmo dia.
- (E) Às 12h da manhã do outro dia.

Problema 12. O cofre de um banco só pode ser aberto pelo acionamento de 3 chaves distintas, cada uma em posse de um gerente. As 3 fechaduras têm travas de segurança que só permitem seu acionamento de tempos em tempos, a saber: 12 min, 18 min e 21 min, respectivamente. Num certo dia, esse cofre foi aberto apenas duas vezes durante o expediente, uma às 10h15min e a outra às:

- (A) 15h05min
- (B) 14h48min
- (C) 15h45min
- (D) 16h12min
- (E) 14h27min

Problema 13. Em um terminal urbano três linhas de ônibus têm suas saídas conforme a informação: A primeira linha, têm ônibus que saem de 12 em 12 minutos, a segunda linha tem ônibus que saem de 20 em 20 minutos e a terceira linha têm ônibus que saem de 25 em 25 minutos. Supondo que às 8 horas as três linhas tiveram ônibus saindo no mesmo instante, então a que horas as três linhas terão ônibus saindo juntos novamente?

- (A) Às 12 horas
- (B) Às 13 horas
- (C) Às 15 horas
- (D) Às 16 horas
- (E) Às 18 horas

Problema 14. A razão entre o M.M.C. e o M.D.C. de 72 e 96 é igual a:

- (A) 12
- (B) $1/2$
- (C) $2/3$
- (D) 10
- (E) 13

Problema 15. Em uma fábrica de munições, o fiscal de produção é trocado de 8 em 8 meses e o fiscal de equipamentos é trocado de 10 em 10 meses. Se essas trocas coincidiram em novembro de 2020, a próxima vez em que as duas trocas coincidirão será no ano de

- (A) 2021
- (B) 2022
- (C) 2023
- (D) 2024
- (E) 2025

Problema 16. Uma gráfica recebeu a encomenda de imprimir 2500 panfletos sobre um curso de enfermagem e 3200 panfletos sobre um curso de primeiros socorros. Esses panfletos deverão ser separados em blocos, cada um deles com o mesmo número de panfletos e na maior quantidade possível. Sabendo que cada bloco só poderá ter panfletos sobre o mesmo curso, o maior número de blocos que poderão ser feitos será

- (A) 100
- (B) 85
- (C) 68
- (D) 57
- (E) 50