PROBLEMAS ENVOLVENDO M.M.C.

1º) Diversos cometas passam perto do Sol periodicamente. O cometa A passa de 12 em 12 anos. O cometa B passa de 15 em 15 anos. Se os dois cometas A e B passarem perto do Sol num mesmo ano, quanto tempo depois essa coincidência voltará a ocorrer?

2º) Da estação rodoviária do Rio de Janeiro sai um ônibus para Macaé a cada 40 minutos e um ônibus para Petrópolis a cada 50 minutos. A primeira saída conjunta do dia é às 5h da manhã.

a) Quantos minutos depois da primeira saída conjunta ocorrerá a próxima?

b) A que horas essa próxima saída ocorrerá?

3º) Em certo país, as eleições presidenciais ocorrem de 6 em 6 anos e as eleições para o senado de 8 em 8 anos. Essas eleições ocorreram no mesmo anos em 1992.

a) Quantos anos depois elas voltarão a ocorrer no mesmo ano?

b) Em que ano isso ocorrerá?

4º) De um aeroporto, partem todos os dias, 3 aviões que fazem rotas internacionais. O primeiro avião faz a rota de ida e volta em 4 dias, o segundo em 5 dias e o terceiro em 10 dias. Se certo dia os três aviões partem simultaneamente, depois de quantos dias esses aviões partirão novamente no mesmo dia?

5º) Na cidade da confusão existe uma praça aonde Pedro vai a cada 5 dias e Ana a cada 3 dias. Certo dia, Pedro e Ana se encontraram pela primeira vez e passaram a noite conversando. Contudo, Ana não pode demorar muito e teve que ir embora, mas esqueceu-se de marcar uma data para se encontrarem novamente. Considerando que a periodicidade de visita à praça dos dois seja a mesma. Daqui a quanto tempo voltarão a se encontrar?

6º) Duas pessoas fazendo seus exercícios diários partem de um mesmo ponto e contornam andando, uma pista oval que circula um jardim. Uma dessas pessoas andando de forma mais acelerada, dá uma volta completa na pista em 12 minutos, enquanto a outra, andando mais devagar, leva 20 minutos para completar a volta.

Quantos minutos depois voltarão a se encontrar?

7º) Os planetas Júpiter, Saturno e Urano têm períodos de revolução em torno do Sol de aproximadamente 12, 30 e 84 anos, respectivamente. Quanto tempo decorrerá depois de uma observação para que eles voltem a ocupar simultaneamente as mesmas posições em que se encontraram no momento da observação?

8º) (P.M. PE) Os soldados Carlos, José e Pedro são lotados em cidades diferentes, porém, após determinado período têm de se apresentar no Comando Geral da Polícia. Carlos apresenta-se de 15 em 15 dias; José apresenta-se de 10 em 10 dias; Pedro, de 25 em 25 dias. Hoje os três se apresentaram juntos ao Comando. Daqui a quanto tempo, eles se apresentarão juntos ao Comando?

9º) No ponto de ônibus passa um ônibus para a cidade de Chapéu de Pregos de 15 em 15 minutos e um ônibus para Tão Longe de 25 em 25 minutos. Se os dois ônibus passaram juntos às 8 horas e 30 minutos, a que horas vão passar juntos de novo?

Calcule o produto desses números.

10º) (ETEPAM – Adaptada) Duas rodas gigantes começam a girar num mesmo instante, com uma pessoa na posição mais baixa, em cada uma. A primeira dá uma volta em 30 segundos, e a segunda dá uma volta em cada 35 segundos. As duas pessoas estarão ambas novamente, na posição mais baixa, após quantos segundos?

11º) (FUNAPE) Em relação aos números naturais, assinale a única afirmativa falsa.

a) Todo número divisível pelo produto de dois outros é divisível por qualquer um deles.

b) Se um número divide o produto de dois outros, ele divide um deles.

c) Um divisor comum de dois números divide a soma deles.

d) Se um número divide dois outros, ele divide o máximo divisor comum deles.

e) Se um número é múltiplo de dois outros ele é múltiplo do mínimo múltiplo comum deles.

12º) Um mecânico faz revisão de freios dos veículos de três diretores de uma empresa, um a cada 10 dias, outro a cada 12 dias e o terceiro a cada 15 dias, inclusive aos sábados, domingos e feriados. Se hoje ele fez a revisão nos três veículos, daqui a quantos dias será a próxima vez em que ele fará a revisão dos freios dos três diretores em um mesmo dia?

13º) Numa frota de veículos, certo tipo de manutenção é feito no veículo A a cada 3 dias, no veículo B a cada 4 dias e no veículo C a cada 6 dias, inclusive aos sábados, domingos e feriados. Se no dia 2 de junho de 2003 foi feita a manutenção dos três veículos, a próxima vez em que a manutenção dos três veículos ocorreu em que data?

14º) (T.R.T.) A Associação de funcionários de certa empresa promove palestras regularmente: uma a cada 3 meses, outra a cada 6 meses e outra a cada 8 meses. Se, em 1990, as três palestras foram dadas em julho, a próxima palestra ocorreu em que data?

15º) Um médico receitou dois remédios a um paciente. Um para ser tomado a cada 12 horas e outro a cada 15 horas. Se às 14 horas do dia 10 de outubro de 2000 o paciente tomou ambos os remédios, ele voltou a tomá-los juntos novamente a que horas de que data?

16º) O cometa Halley é visto da Terra de 76 em 76 anos, tendo sido a última vez em 1986. Sabendo-se que em 2002 será realizada uma Copa do Mundo de Futebol, e esse evento ocorre de 4 em 4 anos, a próxima data prevista para que o cometa Halley seja visto em um ano de realização de uma Copa do Mundo de Futebol?

17º) Um certo planeta possui dois satélites naturais: Lua A e Lua B; O planeta gira em torno do Sol e os satélites em torno do planeta, de forma que os alinhamentos:

Sol – Planeta – Lua A ocorre a cada 18 anos e Sol – Planeta – Lua B ocorre a cada 48 anos.

Se hoje ocorrer o alinhamento Sol – Planeta – Lua A – Lua B, então esse fenômeno se repetirá daqui a:

a) 48 anos b) 66 anos c) 96 anos d) 144 anos e) 860 anos

18º) Numa República, o Presidente deve permanecer durante 4 anos em seu cargo, os Senadores 6 anos e os Deputados, 3 anos. Se, em 1929 houve eleições para os 3 cargos, em que ano se realizarão novamente juntas as eleições para esses cargos?

19º) Sabe-se que o M.D.C. de dois números é igual a 6 e o M.M.C. desses números é igual a 60.

20º) O máximo divisor de dois números é igual a 10 e o mínimo múltiplo comum deles é igual a 210. Se um deles é igual a 70. Qual é o outro?

21º) Numa competição, dois nadadores partem juntos e prosseguem atravessando a piscina da uma margem à outra repetidas vezes. O primeiro leva 26 segundos para ir de um lado ao lado oposto e o segundo gasta 24 segundos para fazer o mesmo percurso. Quanto tempo decorrerá até que eles cheguem simultaneamente à mesma margem de onde partiram?

22º) (IFPE) No alto de uma torre de uma emissora de televisão duas luzes “pisca” com frequência diferentes. A primeira “pisca” 15 vezes por minuto e a segunda “pisca” 10 vezes por minuto. Se em certo instante as luzes pisca simultaneamente, após quantos segundos elas voltarão a piscar simultaneamente?

23º) Numa corrida de carrinhos de brinquedo o primeiro dá a volta completa na pista em 10 segundos, o segundo em 11 segundos e o terceiro em 12 segundos. Mantendo-se o mesmo tempo. Considerando que partiram juntos, após quantos segundos os três carrinhos passarão pela primeira vez juntos pela linha de partida e quantas voltas terão dado cada um nesse tempo?

24º) Numa pista de autorama, o carrinho verde dá uma volta a cada 40 segundos e o carrinho vermelho dá uma volta a cada 45 segundos. Se eles partirem juntos ponto A, a primeira vez em que eles voltarem a passar juntos pelo ponto A quantas voltas cada um terá dado?

25º) Se A e B são números primos entre si, então o M.M.C. (A,B) é igual a:

a) 1 b) A c) B d) A x B

26º) Os atletas que participaram de um desfile entraram na quadra de esportes em grupos de 12 atletas cada grupo, contudo, saíram em grupos de 21 atletas cada grupo. Qual o número mínimo de atletas que havia no desfile?

27º) Calcular os dois menores números pelos quais devemos multiplicar os números 60 e 78, a fim de obter produtos iguais.

28º) Duas rodas de uma engrenagem têm respectivamente, 14 e 21 dentes. Cada roda tem um dente estragado. Se num instante estão em contato os dois dentes estragados, então esse encontro voltará a se repetir depois de quantas voltas de cada roda?

RESPOSTAS

1º) 60 Anos.

2º) a) 200 Minutos. b) 8 Horas e 20 minutos.

3º) a) 24 Anos. b) 2016.

4º) 20 Dias.

5º) 15 Dias.

6º) 60 Minutos.

7º) 420 Anos.

8º) 150 Dias.

9º) 9 Horas e 45 Minutos.

10º) 210 segundos.

11º) Alternativa b).

12º) 60 Dias.

13º) 14 de junho de 2003.

14º) Julho de 1992.

15º) Às 2 horas do dia 13 de outubro de 2000.

16º) 2062.

17º) Alternativa d)

18º) Em 1941.

19º) 360.

20º) 30

21º) 624 Segundos ou 10 Minutos e 24 Segundos.

22º) 12 Segundos.

23º) Após 660 segundos passarão pela primeira vez juntos pela linha de partida. Darão, respectivamente, 66, 60 e 55 voltas.

24º) O verde terá dado 9 voltas e o vermelho 8 voltas, pois o M.M.C. entre (40, 45) = 306.

25º) Alternativa d).

26º) 84 Atletas.

27º) 10 e 13.

28º) Após duas voltas da roda maior e três voltas da roda menor.