



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Campus Avançado Conselheiro Lafaiete

LISTA 04 – DIVISÃO EUCLIDIANA E PROBLEMAS PERIÓDICOS

Prof: Wagner Monte Raso Braga

Aluno(a):

12/07/2016

DIVISÃO EUCLIDIANA

01) Em cada caso calcule o quociente q e o resto r da divisão de a por b . Em seguida tire a prova, verificando a igualdade $a = q.b+r$.

$$a = 307 \text{ e } b = 4.$$

$$a = 1933 \text{ e } b = 6.$$

$$a = 879 \text{ e } b = 7.$$

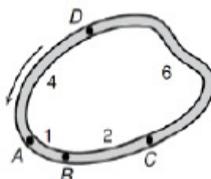
$$a = 1045 \text{ e } b = 11.$$

$$a = 2351 \text{ e } b = 12.$$

02) Encontre o número natural que ao ser dividido por 7 resulta um quociente 4 e resto o maior possível.

03) Encontre os números naturais que, quando divididos por 8 deixam o resto igual ao dobro do quociente.

04) (OBMEP 2006 – N1Q6 – 2ª fase) A figura abaixo representa o traçado de uma pista de corrida.



Os postos A, B, C e D são usados para partidas e chegadas de todas as corridas. As distâncias entre postos vizinhos, em quilômetros, estão indicadas na figura e as corridas são realizadas no sentido indicado pela flecha. Por exemplo, uma corrida de 17 quilômetros pode ser realizada com partida em D e chegada em A.

(a) Quais são os postos de partida e chegada de uma corrida de 14 quilômetros?

(b) E para uma corrida de 100 quilômetros, quais são estes postos?

(c) Mostre que é possível realizar corridas com extensão igual a qualquer número inteiro de quilômetros.

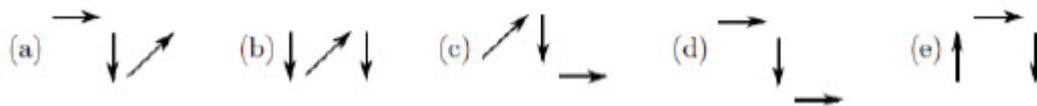
05) Na divisão de dois números inteiros, o quociente é 16 e o resto é o maior possível. Se a soma do dividendo e do divisor é 125, determine o resto.

- 06) Na divisão de um número natural n por 7, o resto é o maior possível. Sabendo-se que o quociente é o dobro do resto, determine o valor de n .
- 07) Considerem-se todas as divisões de números naturais positivos por 17, cujo resto é igual ao quadrado do quociente. Qual é o valor da soma dos possíveis quocientes dessas divisões?
- 08) M e P são naturais positivos. Na divisão de M por P , o quociente é 25 e o resto é o maior possível. Sobre o número M , é CORRETO afirmar:
- a) é par b) é ímpar c) é múltiplo de 25 d) é divisor de 25 e) é primo
- 09) No conjunto dos números naturais, a divisão do número M por 14 apresenta como resto o triplo do quociente. A soma dos possíveis valores do quociente é:
- a) 8 b) 10 c) 13 d) 23 e) 30
- 10) Sabe-se que N é o menor número inteiro positivo que multiplicado por 7 resulta em um número inteiro cujos algarismos são todos iguais a 2. Nessas condições, é correto afirmar que
- a) $N < 30\ 000$
b) N é múltiplo de 11
c) O produto dos algarismos que compõem N é 514
d) A soma dos algarismos que compõem N é 20
e) $N > 40\ 000$
- 11) Qual é o número natural que multiplicado por 9 resulta em um número formado por apenas algarismos iguais a 1?
- 12) **Eduarda** pensou em um número, dividiu-o por 285 e obteve resto 77. Se ela dividir o número em que pensou por 57, qual é o resto que ele vai encontrar?
- a) 0 b) 20 c) 40 d) 54 e) 56

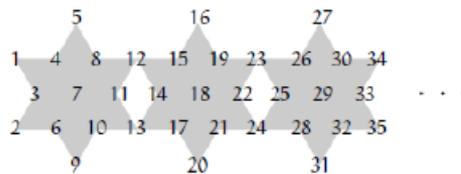
22) (Banco de Questões 2010, nível 1, problema 86) Os números de 0 a 2000 foram ligados por flechas. A figura dada mostra o começo do processo.



Qual é a sucessão de flechas que liga o número 1997 ao número 2000?



23) (Banco de Questões 2011, nível 1, problema 10) Estrelix, um habitante de Geometrix, decidiu colocar os inteiros positivos seguindo a disposição indicada na figura.



Em qual estrela aparece o número 2011? Posicione todos os números que aparecem na referida estrela.

24) Sabe-se que no ano de 2013, o dia do trabalhador, comemorado em 1 de maio, caiu em uma quarta-feira. Considere que, nesse dia, **Wallam** tenha ganhado uma viagem para a praia num sorteio realizado pelo sindicato. Por questões de planejamento familiar, ele somente pode realizar essa viagem novecentos dias depois de ter ganhado o prêmio. Com base nessas informações, é correto afirmar que **Wallam** realizou essa viagem em qual dia da semana?

25) Um determinado mês com 31 dias tem a mesma quantidade de sextas-feiras, de sábados e de domingos. Entre os sete dias da semana, o número daqueles que podem ser o primeiro dia desse mês é:
 a) 2; b) 3; c) 4; d) 5; e) 6.

26) Observando o calendário de um certo ano, **Rhafaela** percebeu que havia dois meses consecutivos que totalizavam 60 dias. Se esse ano começa em uma segunda-feira, então termina em qual dia da semana?

- 27)** O mês de fevereiro tem 28 dias em anos regulares e 29 dias em anos bissextos. Em qualquer ano (regular ou bissexto), os meses de abril, junho, setembro e novembro têm 30 dias, e os demais meses têm 31 dias. Sabe-se, ainda, que nunca temos dois anos consecutivos que sejam bissextos. Se 1º de janeiro de um ano bissexto caiu em uma sexta-feira, o dia 1º de março do ano seguinte cairá em qual dia da semana?
- 28)** Maria e Lúcia são irmãs. Maria fará aniversário no próximo domingo e Lúcia irá fazer aniversário 100 dias depois de Maria. O dia do aniversário de Lúcia será em que dia da semana?
- 29)** Um ano é chamado ano bissexto quando possui 366 dias. Sabe-se que no ano de 1952, que foi bissexto, houve mais quartas-feiras do que quintas-feiras. Então a data 17 de janeiro de 1952 ocorreu em qual dia da semana?
- 30)** O aniversário da cidade de Aracaju é o dia 17 de março que, em 2015 caiu em uma terça-feira. Como o próximo ano será bissexto, o mês de fevereiro terá um dia a mais. Portanto, o dia 17 de março de 2016 cairá em qual dia da semana?
- 31)** Jarbas nasceu em um sábado. Considerando apenas anos não bissextos, é correto afirmar que 613 dias após o nascimento de Jarbas foi em que dia da semana?
- 32)** Caio nasceu em um domingo e 150 dias depois foi batizado. O dia do batismo de Caio caiu em que dia da semana?
- 33)** Se dia 25 de janeiro de 2017 será uma quarta-feira, então, dia 4 de julho de 2017, será em que dia da semana?
- 34)** Em um determinado ano, o mês de maio teve exatamente quatro segundas-feiras e exatamente quatro sextas-feiras. Nesse ano, o aniversário de emancipação política de Caruaru, comemorado no dia 18 de maio, caiu em que dia da semana?
- 35)** Tarzan, o cachorro de Matilde nasceu no dia 12 de setembro de 2009 e morreu no dia 07 de janeiro de 2015, uma quarta-feira. Nesse período, o único ano bissexto foi 2012 (ano com 366 dias). Tarzan, o cachorro de Matilde, nasceu em que dia da semana?
- 36)** Carla nasceu num dia de domingo. Trezentos dias após o nascimento de Carla será em que dia da semana?

- 37)** Sabendo-se que em um ano bissexto o dia 1º de janeiro caiu em um domingo, em que dia da semana cairá o dia 22 de janeiro do mesmo ano?
- 38)** Se neste ano a quarta-feira de cinzas foi no dia 18 de fevereiro, em que dia da semana deste mesmo ano foi o dia 03 de fevereiro?
- 39)** Marcelo recebeu seu salário este mês em uma segunda-feira. Seu próximo salário será pago 30 dias após essa segunda-feira. Qual o dia da semana em que Marcelo receberá este próximo salário?
- 40)** Hoje é domingo. Há um dia atrás, foi sábado. Há 17.545 dias atrás, foi em que dia da semana?
- 41)** Se o dia 3 de fevereiro de 2012 foi uma sexta-feira, então o dia 17 de setembro do referido ano aconteceu em qual dia da semana?
- 42)** Estela nasceu em uma segunda-feira, dia 16 de setembro de 2002; seu irmão nasceu 2.222 dias depois. Em que dia da semana o irmão de Estela nasceu?
- 43)** Um representante de uma empresa atacadista visita regularmente uma determinada cidade de quatro em quatro dias. Começou a fazer a visita em uma segunda- feira e retornou pela segunda vez na sexta- feira seguinte, e assim sucessivamente. Nessas condições, na octogésima quinta vez que o representante visitar a cidade, qual será o dia da semana dessa visita?
- 44)** O dia 04 de março de 2014 foi uma terça-feira. Sendo assim, é correto afirmar que o dia 04 de março de 2015 será em que dia da semana?
- 45)** Em certo ano bissexto (com 366 dias), o dia 1º de janeiro caiu em um domingo. Nesse ano, Antônio, no dia do seu aniversário, disse para sua família no jantar: “No dia de hoje, completamos a terça parte deste ano”. Qual o dia da semana foi o dia do aniversário de Antônio nesse ano?
- 46)** Em 2014, o Dia Internacional da Mulher, 8 de março, ocorreu em um sábado. Maria realizou uma prova exatamente 25 semanas após o dia 8 de março do ano de 2012. Dessa forma, essa prova caiu em que dia da semana?
- 47)** No dia 20/02/2012, uma segunda- feira, João marcou no calendário a quantidade de dias que ainda faltavam para as suas férias, que deveriam ter início no dia 23/04/2012. Desse modo, as férias de João iniciarão em que dia da semana?

48) Se o ano de 2012 começou em um domingo, então o dia 30 de dezembro de 2017 acontecerá em qual dia da semana?

49) Se 01/01/2013 foi uma terça-feira, qual dia da semana foi 19/09/2013?

50) Observando o calendário de 2014, observamos que o feriado de 21 de abril (Tiradentes) cai em uma segunda-feira. Sendo assim, em que dia da semana cairá o dia 9 de abril deste mesmo ano?

51) Márcio jogou basquete durante um certo período, tendo começado numa segunda-feira, de acordo com a frequência representada a seguir:

Segunda, Quinta, Domingo, Quarta, Sábado, Terça, Sexta,...

Se no total ele jogou basquete 150 vezes, então o último dia em que praticou o esporte caiu em que dia da semana?

52) O dia 8 de dezembro de 2013 foi um domingo, então o dia 9 de dezembro de 2015 será em que dia da semana?

53) Em um certo ano, um dos meses começou numa sexta-feira e terminou em um domingo. Se o mês seguinte, ainda no mesmo ano, terminou numa quarta-feira, então quais são os dois meses considerados?

54) Em 2014, ano não bissexto, o dia 03 de março, recesso de Carnaval, ocorreu em uma segunda-feira. Qual será o próximo ano em que essa data também cairá em uma segunda-feira?

55) Laura trabalha apenas quatro dias por semana: segundas, terças, quintas e sextas-feiras. Em um mês sem feriados e com 31 dias, o dia 1^a caiu numa terça-feira. Nesse mês, qual foi o número de dias que Laura trabalhou?

56) O semestre letivo de um curso tem a duração de 100 dias, contando de segunda-feira a sábado, inclusive feriados que caíam nesses dias, mas não os domingos. Logo, para que esse semestre letivo termine em um sábado, é preciso que ele se inicie em uma terça-feira.

() Certo () Errado

57) Sabendo-se que tanto o primeiro quanto o último dia de certo mês, em um dado ano, caíram em domingos, é correto afirmar que tal ano começou em uma quinta-feira.

() Certo () Errado

58) Em certo ano, o 100º dia caiu em um domingo. Então, nesse ano, o 200º dia foi em que dia da semana?

59) A audiência do Sr. José estava marcada para uma segunda- feira. Como ele deixou de apresentar ao tribunal uma série de documentos, o juiz determinou que ela fosse remarcada para exatos 100 dias após a data original. A nova data da audiência do Sr. José cairá em que dia da semana?

60) 10) Usando palitos de fósforos inteiros é possível construir a seguinte sucessão de figuras compostas por triângulos:



Seguindo o mesmo padrão de construção, então, para obter uma figura composta de 25 triângulos, quantos palitos de fósforo deverão ser usados?

GABARITO:

01)

- a) $q = 76$ e $r = 3$ → **307** = $76 \cdot 4 + 3$
- b) $q = 322$ e $r = 1$ → **1.933** = $322 \cdot 6 + 1$
- c) $q = 125$ e $r = 4$ → **879** = $125 \cdot 7 + 4$
- d) $q = 95$ e $r = 0$ → **1.045** = $95 \cdot 11 + 0$
- e) $q = 195$ e $r = 11$ → **2.351** = $195 \cdot 12 + 11$

02) 34

03) {0, 10, 20, 30}

04) a) AB

b) AD (7 voltas)

d) 1 km → AB

2 km → BC

3 km → AC

4 km → DA

5 km → DB

6 km → CD

7 km → DC

8 km → BD

9 km → AD

10 km → CA

11 km → CB

12 km → BA

13 km → AA (1 volta completa)

14 km → AB

15 km → BC

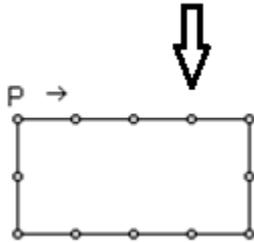
.

.

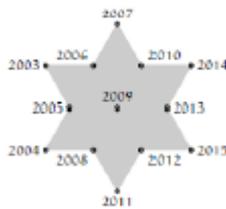
.

05) $r = 6$

- 06) $n = 90$
- 07) Soma dos possíveis quocientes = 10
- 08) b
- 09) b
- 10) b
- 11) 12345679
- 12) b
- 13)



- 14) 3
- 15) 2
- 16) Sábado
- 17) quarta-feira
- 18) 9
- 19) 7
- 20) 4 e 9
- 21) #
- 22) E
- 23) 183ª estrela



- 24) Domingo
- 25) 3
- 26) terça-feira
- 27) quarta-feira
- 28) terça-feira
- 29) quinta-feira
- 30) quinta-feira
- 31) quarta-feira
- 32) quarta-feira
- 33) terça-feira
- 34) sexta-feira
- 35) sábado

- 36) sábado
- 37) domingo
- 38) terça-feira
- 39) quarta-feira
- 40) quinta-feira
- 41) segunda-feira
- 42) quinta-feira
- 43) segunda-feira
- 44) quarta-feira
- 45) terça-feira
- 46) quinta-feira
- 47) segunda-feira
- 48) sábado
- 49) quinta-feira
- 50) quarta-feira
- 51) domingo
- 52) quarta-feira
- 53) julho e agosto
- 54) 2015
- 55) 18
- 56) Errado
- 57) Certo
- 58) terça-feira
- 59) quarta-feira
- 60) 51