

Exercício 01 =====

a)
$$\begin{array}{r} 12,40 \\ + 15,78 \\ \hline 28,18 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 23,18 \\ - 12,79 \\ \hline 10,39 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 4,79 \\ \times 8 \\ \hline -38,32 \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 5,7 \\ \times 13,81 \\ \hline 57 \\ 4560 \\ 17100 \\ 57000 \\ \hline 78,717 \end{array}$$

c) $42,7 \div 0,7 =$

$$\begin{array}{r} 42,7 \xrightarrow{\times 10} 427 \\ 0,7 \xrightarrow{\times 10} 7 \\ \hline 427 \overline{) 7} \\ \underline{-42} \\ 07 \\ \underline{-7} \\ (0) \end{array}$$

d) $80,19 \div 0,9 =$

$$\begin{array}{r} 80,19 \xrightarrow{\times 100} 8019 \\ 0,9 \xrightarrow{\times 100} 90 \end{array}$$

Exercício 02 =====

a) $3720 \div 12 =$

$$\begin{array}{r} 3720 \overline{) 12} \\ \underline{-36} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 00 \\ \underline{-0} \\ (0) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8019,0 \overline{) 90} \\ \underline{-720} \\ 819 \\ \underline{-810} \\ 90 \\ \underline{-90} \\ (0) \end{array}$$

b) $277 \div 90 =$

$$\begin{array}{r} 277,000 \overline{) 90} \\ \underline{-270} \\ 70 \\ \underline{-0} \\ 700 \\ \underline{-630} \\ 700 \\ \underline{-630} \\ 70 \dots \end{array}$$

Exercício 03 =====

Operações

Revisão de Conceitos e Comentários Iniciais:

Bom, como esse item carece de explicações mais aprofundadas da parte prática. Que tal recordarmos um pouco da teoria e dos conceitos envolvidos?

Acredito que todos já viram, ou, arrisco a dizer que já participaram, de desafios de cálculos de operações no Facebook.

Por exemplo: desafios que tratam a respeito da prioridade de sinais. Vejam,



Resolução – Matemática Básica

S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

- Quanto é $5 \cdot 2 + 1$
- Quanto é $4 \div 8 + 3$

Por mais que nem sempre tenham sido redigidos da forma mais clara, esses cálculos muitas vezes causam erros na hora de realizar as operações em ordem de prioridade.

Vamos lá, o que vocês acham mais difícil, somar ou multiplicar?

Eu acho que somar é muito mais simples, pois é visível que $23 + 7 = 30$. No entanto, quero ver calcular $23 \cdot 7$ na mesma rapidez.

E, é justamente por isso que as pessoas erram esse tipo de cálculo, nossa tendência é realizar primeiro operações que consideramos mais simples.

Vejam como fica a **forma errada**:

- $5 \cdot 2 + 1 = 5 \cdot 3 = 15$
- $4 \div 8 + 3 = 4 \div 11 = 0,36$

Esses exemplos não só estão mal escritos, como desobedecem às ordens de prevalência: o cálculo de operações de multiplicação e divisão deve vir antes dos cálculos de soma e subtração.

Por isso, veja como fica a **forma certa**, reescrita para mais fácil percepção:

- $(5 \cdot 2) + 1 = 10 + 1 = 11$
- $(4 \div 8) + 3 = 0,5 + 3 = 3,5$

Vamos lá então, o que é importante eu saber para a prova do Enem, a respeito dessa prioridade?

1. Sempre que houver parênteses “()”, o termo em seu interior deve receber prioridade.
2. Operações de teor multiplicativo vem em segundo lugar. Divisões são operações de teor multiplicativo, bem como expoentes, e, portanto, raízes e afins.
3. Operações de teor somativo vem em último lugar.

Há muitos outros aspectos, que talvez serão importantes se vocês quiserem fazer o meu curso, Engenharia de Computação, pois buscamos sempre compreender a forma como o computador realizará nossas operações e como fazemos para escrevê-las da melhor forma possível.

Mas, para as suas provas do Enem, sabendo isso já tá ótimo e vai ajudar bastante vocês!

E, ainda nessa perspectiva, essa nossa questão vai sair só com essa nossa revisãozinha ;)

Resolução:

i) Vamos deixar a expressão um pouco mais bonitinha

Como não temos parênteses, podemos seguir para as operações de teor multiplicativo (portanto, expoentes e raízes inclusos).

Vamos então resolver esses quesitos para nossa expressão ficar um pouco mais bonitinha e fácil de entender

$$10^2 \cdot \sqrt{25} \cdot 3 + 4^2 + 16$$

$$100 \cdot 5 \cdot 3 + 16 + 16$$

ii) Legal, agora dá para enxergarmos um pouco melhor as operações e focarmos nisso

Então, vamos resolver primeiro a multiplicação

$$100 \cdot 5 \cdot 3 + 16 + 16$$

$$1500 + 16 + 16$$

iii) Por fim, calculando a soma

$$1500 + 16 + 16$$

$$1500 + 32$$

$$1532$$

Resposta: Letra B.

Exercício 04 =====

Operações, Potenciação e Radiciação

Revisão de Conceitos e Comentários Iniciais:

Para a revisão de conceitos de ordens de prioridade da execução de operações, visite a correspondente seção “[Revisão de Conceitos e Comentários Iniciais](#)” da Questão 03.

Para a nossa revisão de potenciação e radiciação, vamos fazer uma breve lembrança e exemplificação.

O que é uma potência?

Bom, uma potenciação, de forma simples, seria realizar multiplicações sequenciais, na seguinte forma:

- $2^2 = 2 \cdot 2 = 4$

- $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

Mas a potenciação também pode ser um pouquinho mais abstrata, como algo do tipo:

- $5^{-0,5}$

Vamos deixar essa segunda representação de lado, e, focar na que é cobrada no presente exercício e que cai com muito mais frequência na maioria das avaliações.

E quanto à radiciação? O que é?



Resolução – Matemática Básica

S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

Nada muito mais complicado que a potenciação. Na verdade, podemos enxergar como seu inverso:

- $4 = 2 \cdot 2 \rightarrow \sqrt{4} = 2$
- $\sqrt[4]{81} = 3$

Como talvez vocês saibam, a radiciação pode ser escrita como potenciação, vou dar um exemplinho:

- $4^{\frac{1}{2}} = \sqrt{4} = 2$

Resolução:

Pronto, agora temos todas as ferramentas necessárias para resolvermos a questão.

Para isso, vamos realizar as operações, em ordem.

$$i) 5 \cdot 3^3 + 36 / \sqrt{16} - 7$$

Vamos começar deixando a expressão mais bonita e colocando alguns parênteses só para ficar claro quais são as operações agrupadas.

$$5 \cdot 27 + 36 / 4 - 7$$

$$(5 \cdot 27) + (36 / 4) - 7$$

Agora, vamos realizar as multiplicações e divisões.

$$(5 \cdot (25 + 2)) + 9 - 7$$

$$((5 \cdot 25) + (5 \cdot 2)) + 9 - 7$$

$$(125 + 10) + 9 - 7$$

$$125 + 10 + 9 - 7$$

Por fim, vamos realizar essas somas e subtrações.

$$135 + 9 - 7$$

$$135 + 2$$

$$137$$

Portanto, I está correto!

$$ii) 16 - 2^4 / 4 + \sqrt{225} \cdot 27$$

Na mesma estrutura anterior, vamos deixar a expressão bonita.

$$16 - 16 / 4 + 15 \cdot 27$$

$$16 - (16 / 4) + (15 \cdot 27)$$

Agora, realizando as multiplicações e divisões.

$$16 - 4 + ((10 + 5) \cdot 27)$$

$$16 - 4 + ((10 \cdot 27) + (5 \cdot 27))$$

$$16 - 4 + (270 + 135)$$

$$12 + 405$$

$$417$$

Portanto, II está incorreto!

$$iii) \sqrt{81} = 3^2$$

Bom, isso é quase o exemplo que fizemos na revisão haha.

A raiz quadrada de 81 é 9, pois $9 \cdot 9 = 81$.

$$E, como $3^2 = 9$$$

Temos:

$$\sqrt{81} = 3^2$$

$$9 = 9$$

Portanto, III está correto!

Resposta: Letra C.

Exercício 05 =====

Operações

Revisão de Conceitos e Comentários Iniciais:

Para a revisão de conceitos de ordens de prioridade da execução de operações, visite a correspondente seção "[Revisão de Conceitos e Comentários Iniciais](#)" da Questão 03.

Na verdade, apenas isso será necessário para a resolução deste item.

No entanto, é interessante ressaltar que não há diferença nenhuma entre as chaves "{ }", os colchetes "[]" e os parênteses "()" em relação à prioridade.

Eu não tenho muito o costume de utilizar as três simbologias, pois elas representam a mesma coisa e fica meio confuso pra mim. Então, quero que todos saibam que vocês podem escrever só com parênteses, também.

Resolução:

$$2 \cdot \{2 \cdot (8 - 3 \cdot 2) - 8 + 2 \cdot [(8 + 10) / 3]\}$$

i) Resolvendo os parênteses interiores

$$2 \cdot \{2 \cdot (8 - 6) - 8 + 2 \cdot [18 / 3]\}$$

$$2 \cdot \{2 \cdot 2 - 8 + 2 \cdot [18 / 3]\}$$



Resolução – Matemática Básica

S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

iv) Ordenando crescentemente x , y e z .

- $x = 3$
- $y = 4$
- $z = 7$

$$3 < 4 < 7.$$

Resposta: Letra C

Exercício 07 =====

Operações (Divisão)

Revisão de Conceitos e Comentários Iniciais:

Galera, aqui vai ser bem tranquilo. Vamo lá: o que é uma divisão?

Divisão é o seguinte: você pega um dividendo, divide ele pelo divisor. Esse resultado será o quociente, e, o que não puder ser dividido pelo divisor ao final será o resto.

$$D(x)/d(x) = Q(x) + R(x)/d(x)$$

No nosso diagrama costumamos fazer da seguinte forma:

Dividendo | Divisor
Resto Quociente

Resolução:

Então, temos 200 televisores e queremos dividi-los igualmente entre 12 lojas.

O que temos de fazer?

Realizar a divisão de 200 por 12, simples assim.

Vamos lá, a divisão é a seguinte: $200/12 = 16 + 8/12$.

Ou seja, o quociente dá 16 e o resto dá 8.

Agora, graficamente seria assim:

$$\begin{array}{r} 200 \overline{)12} \\ -12 \quad 16 \\ \hline 080 \\ -72 \\ \hline 8 \end{array}$$

Ou seja, cada loja receberá 16 televisores.

Mas a matriz, além dos 16 televisores da repartição igualitária (quociente), receberá também o resto da divisão.

Portanto:

Matriz = Quociente + Resto

$$N_{\text{Matriz}} = 16 + 8$$

$$N_{\text{Matriz}} = 24$$

Resposta: Letra E

Exercício 08 =====

Nós tivemos, no total, 74 arremessos de 3 pontos. De todos esses arremessos, nós sabemos que 22 foram erros do *Golden State Warriors* e 24 foram erros do *Toronto Raptors*.

Só tem dois times em um jogo de basquete, portanto se somarmos os erros dos dois times teremos o total de erros:

$$\text{Total}_{\text{Erros}} = 22 + 24 = 46$$

Portanto, dos 74 arremessos de 3 pontos, 46 foram errados, e todos os outros foram acertos:

$$\text{Total}_{\text{Acertos}} = 74 - 46 = 28$$

Agora, se nós tivemos 28 arremessos de 3 pontos acertados, o total de pontos feito por esses arremessos será:

$$28 \times 3 = 84$$

E ficamos com a **Letra B**

Exercício 09 =====

A imagem nos mostra um processo do algoritmo de multiplicação. Para conseguir encontrar o a e o b , precisamos entender o que está sendo multiplicado em cada etapa. Quando vamos multiplicar, primeiro nós multiplicamos o número de cima pelo algarismo das unidades do número de baixo, depois multiplicamos pelo algarismo das dezenas, movendo uma casa para a esquerda, e somamos os dois resultados.

Ou seja, o 69 na terceira linha da conta é o resultado da operação $2a \times 3$ e se chamarmos o número $2a$ de x teremos que:

$$x \times 3 = 69$$

$$x = 23$$

E $a = 3$. Além disso, pelo algoritmo da multiplicação também percebemos que o 92 na quarta linha é o resultado da multiplicação $2a \times b$, portanto:

$$23 \times b = 92$$

$$b = \frac{92}{23}$$

$$b = 4$$

Com isso, nossa resposta será $a + b = 3 + 4 = 7$, **Letra B**



Resolução – Matemática Básica

S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

Exercício 10 =====

Primeiramente, Tertulino guardou seus CDs em 15 sacos de 60 unidades, portanto, o total de CDs que ele tem é:

$$60 \times 15 = 900$$

Agora, se Tertulino guardar esse mesmo número de CDs em sacos de 75 unidades, ele vai dividir igualmente os CDs entre eles, de forma que o número necessário de sacos será:

$$\frac{900}{75} = 12 \text{ sacos}$$

E ficamos com a **Letra C**

Exercício 11 =====

Primeiro, nós temos que calcular quanto será 7.882.476. É só ter paciência e cuidado pra não errar nenhuma casa decimal:

$$\begin{array}{r} 7.882.476 \quad | \quad 28 \\ - \quad 56 \quad \quad \quad 281517 \\ \hline - \quad 228 \\ - \quad 224 \\ \hline \quad \quad 42 \\ \quad \quad - 28 \\ \hline \quad \quad \quad 144 \\ \quad \quad \quad - 140 \\ \hline \quad \quad \quad \quad 47 \\ \quad \quad \quad \quad - 28 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \quad 196 \\ \quad \quad \quad \quad \quad - 196 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

Então Ana escreveu o resultado dessa divisão (281.517) usando seus códigos, e a questão nos pergunta em que casa estará o símbolo @. Este símbolo corresponde ao número 5, que corresponde à centena no resultado da divisão.

Ficamos com a **Letra C**

Exercício 12 =====

A gente vai precisar calcular o custo de cada motorista e compará-los.

Pela velocidade do primeiro motorista (89), o rendimento do carro foi de 12 km/L, portanto, podemos descobrir quanto de gasolina foi gasto por regra de 3:

$$\frac{12 \text{ km}}{1 \text{ L}} = \frac{400 \text{ km}}{x} \rightarrow x = \frac{400}{12} \cong 33,3 \text{ L}$$

Por fim, para descobrir quanto foi gasto com gasolina pelo motorista, multiplicamos o preço do litro pela quantidade de litros gastos:

$$P1 = 33,3 \text{ L} \times 2,80 \frac{\text{R\$}}{\text{L}}$$

$$P1 = 93,2 \text{ R\$}$$

Agora, a gente vai repetir o mesmo processo para todos os motoristas:

- De acordo com a velocidade média, descobrir o rendimento equivalente;
- Pelo rendimento, descobrir quantos litros foram gastos na viagem do motorista;
- Sabendo quantos litros foram gastos, multiplicar esse valor pelo custo do litro de combustível, para achar o preço total daquela viagem.

Com isso, se realizarmos essas 3 etapas para todos os motoristas, teremos:

$$P2 = 78 \text{ R\$}$$

$$P3 = 108,6 \text{ R\$}$$

$$P4 = 76 \text{ R\$}$$

$$P5 = 78 \text{ R\$}$$

Logo, o motorista que realizou a viagem de menor custo foi o 4, **Letra D**.

O segredo para não perder tanto tempo nessa questão é perceber que as casas decimais do resultado não importam muito, então basta encontrar até a unidade do resultado de cada motorista, e já estaremos sendo precisos o suficiente pra encontrar a resposta.

Exercício 13 =====

Primeiro precisamos calcular qual é a quantidade de sódio (x) recomendada pelo Ministério da Saúde a partir da ingestão recomendada de 5 gramas de sal por dia, obtendo:

$$\frac{1 \text{ grama de sal}}{0,4 \text{ gramas de sódio}} = \frac{5 \text{ gramas de sal}}{x}$$

$$x = 5 \cdot 0,4$$

$$x = 2 \text{ gramas ou } 2.000 \text{ miligramas}$$

Agora, como forma de garantir que não vamos esquecer nenhuma possibilidade vamos calcular a quantidade de refeições possíveis (tt.ref.poss.) com uma bebida, um prato e uma sobremesa, obtendo: **(essa etapa da resolução não é necessária desde que você tenha certeza que não irá esquecer nenhuma das opções mostradas mais abaixo)**

$$\text{tt. ref. poss.} = \text{poss. bebidas} \cdot \text{poss. prato} \cdot \text{poss. sobremesas}$$

$$\text{tt. ref. poss.} = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$\text{tt. ref. poss.} = 8 \text{ possibilidades}$$

Calculando efetivamente quanto de sódio é consumido em cada refeição temos:



Resolução – Matemática Básica

S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

- Refrigerante + Macarrão Instantâneo + Paçoca:

$$\text{Refrigerante} + \text{Macarrão} + \text{Paçoca} = 10 + 1.951 + 41$$

$$\text{Refrigerante} + \text{Macarrão} + \text{Paçoca} = 2.002 \text{ mg de sódio}$$

- Refrigerante + Macarrão Instantâneo + Sorvete:

$$\text{Refrigerante} + \text{Macarrão} + \text{Sorvete} = 10 + 1.951 + 37$$

$$\text{Refrigerante} + \text{Macarrão} + \text{Sorvete} = 1.998 \text{ mg de sódio}$$

- Refrigerante + Hambúrguer + Paçoca:

$$\text{Refrigerante} + \text{Hambúrguer} + \text{Paçoca} = 10 + 1.810 + 41$$

$$\text{Refrigerante} + \text{Hambúrguer} + \text{Paçoca} = 1.861 \text{ mg de sódio}$$

- Refrigerante + Hambúrguer + Sorvete:

$$\text{Refrigerante} + \text{Hambúrguer} + \text{Sorvete} = 10 + 1.810 + 37$$

$$\text{Refrigerante} + \text{Hambúrguer} + \text{Sorvete} = 1.857 \text{ mg de sódio}$$

- Água de Coco + Macarrão Instantâneo + Paçoca:

$$\text{Água de Coco} + \text{Macarrão} + \text{Paçoca} = 66 + 1.951 + 41$$

$$\text{Água de Coco} + \text{Macarrão} + \text{Paçoca} = 2.058 \text{ mg de sódio}$$

- Água de Coco + Macarrão Instantâneo + Sorvete:

$$\text{Água de Coco} + \text{Macarrão} + \text{Sorvete} = 66 + 1.951 + 37$$

$$\text{Água de Coco} + \text{Macarrão} + \text{Sorvete} = 2.054 \text{ mg de sódio}$$

- Água de Coco + Hambúrguer + Paçoca:

$$\text{Água de Coco} + \text{Hambúrguer} + \text{Paçoca} = 66 + 1.810 + 41$$

$$\text{Água de Coco} + \text{Hambúrguer} + \text{Paçoca} = 1.917 \text{ mg de sódio}$$

- Água de Coco + Hambúrguer + Sorvete:

$$\text{Água de Coco} + \text{Hambúrguer} + \text{Sorvete} = 66 + 1.810 + 37$$

$$\text{Água de Coco} + \text{Hambúrguer} + \text{Sorvete} = 1.913 \text{ mg de sódio}$$

Portanto, entre as 8 formas possíveis de se fazer uma refeição com uma bebida, um prato e uma sobremesa apenas 5 atendem as recomendações do Ministério da Saúde.

Resposta: Letra B.

Exercício 14 =====

Primeiro precisamos entender como é calculada a despesa total. Como a despesa total (desp. tot.) é tudo que foi gasto com o carro temos que ela é dada pela seguinte fórmula:

$$\text{desp. tot.} = \text{preço de compra} + 8 \cdot \text{desp. anual} - \text{valor revenda}$$

Agora que já sabemos como calcular a despesa total de cada carro basta fazermos isso pra cada carro e o menor valor

entre cada carro será a opção correta. Calculando as despesas para cada carro temos:

- Carro I:

$$\text{desp. tot.} = \text{preço de compra} + 8 \cdot \text{desp. anual} - \text{valor revenda}$$

$$\text{desp. tot. carro I} = 46.000 + 8 \cdot 4.200 - 14.000$$

$$\text{desp. tot. carro I} = 46.000 + (10 - 2) \cdot 4.200 - 14.000$$

$$\text{desp. tot. carro I} = 46.000 + 42.000 - 8.400 - 14.000$$

$$\text{desp. tot. carro I} = 88.000 - 22.400$$

$$\text{desp. tot. carro I} = 65.600 \text{ reais}$$

- Carro II:

$$\text{desp. tot.} = \text{preço de compra} + 8 \cdot \text{desp. anual} - \text{valor revenda}$$

$$\text{desp. tot. carro II} = 55.000 + 8 \cdot 4.000 - 10.000$$

$$\text{desp. tot. carro II} = 55.000 + (10 - 2) \cdot 4.000 - 10.000$$

$$\text{desp. tot. carro II} = 55.000 + 40.000 - 8.000 - 10.000$$

$$\text{desp. tot. carro II} = 95.000 - 18.000$$

$$\text{desp. tot. carro II} = 77.000 \text{ reais}$$

- Carro III:

$$\text{desp. tot.} = \text{preço de compra} + 8 \cdot \text{desp. anual} - \text{valor revenda}$$

$$\text{desp. tot. carro III} = 56.000 + 8 \cdot 4.900 - 16.000$$

$$\text{desp. tot. carro III} = 56.000 + (10 - 2) \cdot 4.900 - 16.000$$

$$\text{desp. tot. carro III} = 56.000 + 49.000 - 9.800 - 16.000$$

$$\text{desp. tot. carro III} = 105.000 - 25.800$$

$$\text{desp. tot. carro III} = 79.200 \text{ reais}$$

- Carro IV:

$$\text{desp. tot.} = \text{preço de compra} + 8 \cdot \text{desp. anual} - \text{valor revenda}$$

$$\text{desp. tot. carro IV} = 45.000 + 8 \cdot 5.000 - 7.000$$

$$\text{desp. tot. carro IV} = 45.000 + 40.000 - 7.000$$

$$\text{desp. tot. carro IV} = 85.000 - 7.000$$

$$\text{desp. tot. carro IV} = 78.000 \text{ reais}$$

- Carro V:

$$\text{desp. tot.} = \text{preço de compra} + 8 \cdot \text{desp. anual} - \text{valor revenda}$$

$$\text{desp. tot. carro V} = 40.000 + 8 \cdot 6.000 - 7.000$$

$$\text{desp. tot. carro V} = 40.000 + 48.000 - 15.000$$

$$\text{desp. tot. carro V} = 88.000 - 15.000$$

$$\text{desp. tot. carro V} = 73.000 \text{ reais}$$

Portanto o carro que apresenta menor despesa total é o carro I.

Resposta: Letra A.

Resolvendo de uma outra forma e que agilizaria nas contas, pois teríamos que fazer apenas 2 e não mais 5 seria montarmos as 5 contas e antes de efetuarmos compararmos as alternativas, como vemos abaixo.



Resolução – Matemática Básica

S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

- Carro I:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro I} = 46.000 + 8 \cdot 4.200 - 14.000$$

$$desp. tot. \text{ carro I} = 32.000 + 8 \cdot 4.200$$

- Carro II:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro II} = 55.000 + 8 \cdot 4.000 - 10.000$$

$$desp. tot. \text{ carro II} = 45.000 + 8 \cdot 4.000$$

- Carro III:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro III} = 56.000 + 8 \cdot 4.900 - 16.000$$

$$desp. tot. \text{ carro III} = 40.000 + 8 \cdot 4.900$$

- Carro IV:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro IV} = 45.000 + 8 \cdot 5.000 - 7.000$$

$$desp. tot. \text{ carro IV} = 38.000 + 8 \cdot 5.000$$

- Carro V:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro V} = 40.000 + 8 \cdot 6.000 - 15.000$$

$$desp. tot. \text{ carro V} = 25.000 + 8 \cdot 6.000$$

Dessa forma, comparando as alternativas podemos facilmente perceber que as despesas dos carros II, III e IV são maiores que a despesa do carro I. Agora, resta calcularmos quais são as despesas dos carros I e V, obtendo:

- Carro I:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro I} = 46.000 + 8 \cdot 4.200 - 14.000$$

$$desp. tot. \text{ carro I} = 32.000 + 8 \cdot 4.200$$

$$desp. tot. \text{ carro I} = 32.000 + 8 \cdot (4.000 + 200)$$

$$desp. tot. \text{ carro I} = 32.000 + 32.000 + 1.600$$

- Carro V:

$desp. tot. = preço de compra + 8 \cdot desp. anual - valor revenda$

$$desp. tot. \text{ carro V} = 40.000 + 8 \cdot 6.000 - 15.000$$

$$desp. tot. \text{ carro V} = 25.000 + 8 \cdot (4.000 + 2.000)$$

$$desp. tot. \text{ carro V} = 25.000 + 32.000 + 16.000$$

Assim, como a despesa do carro I é menor do que a do carro V, o carro I é a resposta.

Resposta: Letra A.

Exercício 15 =====

A partir do enunciado temos que A, C, D e E são números primos distintos e de apenas 1 algarismo, ou seja, A, C, D e E são os números 2 ou 3 ou 5 ou 7.

Além disso, podemos escrever cada número da seguinte forma:

$$\begin{cases} 1CDC = 1.000 + C \cdot 100 + D \cdot 10 + C \cdot 1 \\ AEC = A \cdot 100 + E \cdot 10 + C \cdot 1 \\ CDD = C \cdot 100 + D \cdot 10 + D \cdot 1 \\ EAE = E \cdot 100 + A \cdot 10 + E \cdot 1 \end{cases}$$

Assim temos que a soma desses valores pode ser escrita da seguinte forma:

$$1CDC = AEC + CDD + EAE$$

$$1.000 + C \cdot 100 + D \cdot 10 + C \cdot 1 = (A + C + E) \cdot 100 + (E + D + A) \cdot 10 + (C + D + E) \cdot 1$$

$$1.000 = (A + E) \cdot 100 + (E + A) \cdot 10 + (D + E) \cdot 1$$

$$1.000 = 110 \cdot (A + E) + D + E$$

A partir da igualdade acima temos que:

$$\begin{cases} D + E = 10 \\ E + A = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E = 7 \\ D = 3 \\ A = 2 \end{cases}$$

Por consequência C vale 5 e o resultado da expressão $E \cdot D + A \cdot C$ vale:

$$E \cdot D + A \cdot C = 7 \cdot 3 + 2 \cdot 5$$

$$E \cdot D + A \cdot C = 21 + 10$$

$$E \cdot D + A \cdot C = 31$$

Resposta: Letra C.

Resolvendo de uma outra forma:

Primeiro é importante percebermos que conforme o enunciado da questão fala A, C, D e E são números primos. portanto os valores possíveis para A, C, D e E são números primos e de apenas 1 algarismo, ou seja, A, C, D e E só podem ser 2 ou 3 ou 5 ou 7.

Com isso podemos concluir que:

- A partir da soma $C + D + E$ e de que a soma de todos os algarismos na casa das unidades tem como resultado final o algarismo das unidades C e todas as letras representam números diferentes, ou seja, a soma de $12 \leq C + D + E \leq 15$, concluímos que $D + E = 10$.
- Agora, para soma $E + D + A + 1$ (o + 1 vem da soma das unidades uma vez que é maior que 10) e de que a soma de todos os algarismos na casa das dezenas



Resolução – Matemática Básica S02.L1 – Prof. Fredão e Prof. Gabriel Lobo

tem como resultado final o algarismo das dezenas D e todas as letras representam números diferentes, ou seja, a soma de $13 \leq E + D + A + 1 \leq 16$, concluímos que $E + A + 1 = 10$.

- Agora, para soma $A + C + E + 1$ (o + 1 vem da soma das unidades uma vez que é maior que 10) e de que a soma de todos os algarismos na casa das centenas tem como resultado final o algarismo das centenas C e todas as letras representam números diferentes, ou seja, a soma de $13 \leq A + C + E + 1 \leq 16$, concluímos que $E + A + 1 = 10$.

Assim, a partir dessas duas equações que descobrimos acima temos que os valores de A, D e E são:

$$\begin{cases} D + E = 10 \\ E + A + 1 = 10 \rightarrow E + A = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} E = 7 \\ D = 3 \\ A = 2 \end{cases}$$

E por consequência temos que $C = 5$. Finalizando a questão e substituindo os respectivos valores de A, C, D e E, obtemos que a expressão $E \cdot D + A \cdot C$ vale:

$$E \cdot D + A \cdot C = 7 \cdot 3 + 2 \cdot 5$$

$$E \cdot D + A \cdot C = 21 + 10$$

$$E \cdot D + A \cdot C = 31$$

Observação: para efetuarmos as contas da expressão acima devemos efetuar primeiro as multiplicações na ordem em que aparecem e por último a soma.

Resposta: Letra C.

Exercício 16 =====

A partir do enunciado temos que:

$$n = 33 \cdot x + 13$$

Assim, podemos escrever $n + 56$ como:

$$n + 56 = 33 \cdot x + 13 + 56$$

$$n + 56 = 33 \cdot x + 69$$

$$n + 56 = 33 \cdot x + 66 + 3$$

$$n + 56 = 33 \cdot x + 33 \cdot 2 + 3$$

$$n + 56 = 33 \cdot (x + 2) + 3$$

Dessa forma, temos que o resto da divisão de $n + 56$ por 33 é 3.

Resposta: Letra B.