

Contenido

Solución Problema 1 RESPUESTA DISTINTA AL SOLUCIONARIO	3
Solución Problema 2	3
Solución Problema 3	3
Solución Problema 4	3
Solución Problema 5	3
Solución Problema 6	4
Solución Problema 7	4
Solución Problema 8	5
Solución Problema 9	5
Solución Problema 10	5
Solución Problema 11	5
Solución Problema 12	6
Solución Problema 13	6
Solución Problema 14	6
Solución Problema 15	6
Solución Problema 16	7
Solución Problema 17	7
Solución Problema 18	7
Solución Problema 19	8
Solución Problema 20	8
Solución Problema 21	8
Solución Problema 22	9
Solución Problema 23	9
Solución Problema 24	9
Solución Problema 25	10
Solución Problema 26	10
Solución Problema 27	10
Solución Problema 28	10
Solución Problema 29	11
Solución Problema 30	11
Solución Problema 31	11
Solución Problema 32. No se logró encontrar respuesta	11
Solución Problema 33	11
Solución Problema 34	11

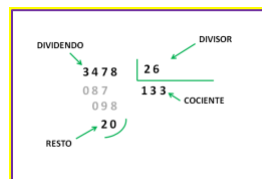
Solución Problema 35 No se logró encontrar respuesta	12
Solución Problema 36	12
Solución Problema 37	12
Solución Problema 38	13
Solución Problema 39	13
Solución Problema 40	13
Solución Problema 41	14
Solución Problema 42	14
Solución Problema 43	14
Solución Problema 44	14
Solución Problema 45	14
Solución Problema 46 PREGUNTA INCOMPLETA EN EL EXAMEN	14
Solución Problema 47	15
Solución Problema 48	15
Solución Problema 49	15
Solución Problema 50	15
Solución Problema 51	15
Solución Problema 52	15
Solución Problema 53	15
Solución Problema 54	16
Solución Problema 55	16

Solución Problema 1 RESPUESTA DISTINTA AL SOLUCIONARIO

D) 0,444

$$\begin{array}{r}
 80 \quad \left| \begin{array}{l} 18 \\ 18 \\ 18 \\ 18 \\ 18 \end{array} \right. \\
 \underline{-72} \\
 =80 \\
 \underline{-72} \\
 =80 \\
 \underline{-72} \\
 =8
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 0,444
 \end{array}$$

Agregar un 0 al dividendo para poder realizar la división, por lo tanto, en el cociente se agrega el decimal. Proceder con la división.



Solución Problema 2

C) Infinita Periódica

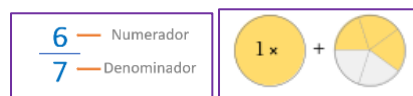
Los números decimales periódicos puros son aquellos que tienen infinitas cifras decimales, donde se va repitiendo un patrón, formado por una o más cifras, al que se le llama periodo, identificado con una línea sobre los números repetidos

Solución Problema 3

C) $1 + \frac{3}{5}$

$$\frac{8}{5} = \frac{5+3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5}$$

Recuerde que un número dividido entre sí mismo es igual a 1. Lo que se busca es separar el numerador en sumas con números iguales al denominador para encontrar partes enteras.



Solución Problema 4

D) Gasolina Plus 91 (regular)

$$261,5600 > 258,7700 > 254,0900 > 246,6500$$

Keroseno > Gasolina Super (Superior) > Diesel 50 > Gasolina Plus 91 (regular)

Solución Problema 5

D) Solo la II

Impuesto Único

$$244,2500 > 233,2500 > 138,0000 > 66,7500$$

$$\text{Gasolina Super (Superior)} > \text{Gasolina Plus 91 (regular)} > \text{Diesel 50} > \text{Keroseno}$$

Precio / Litro total

$$559,0000 > 2536,0000 > 448,0000 > 384,0000$$

$$\text{Gasolina Super (Superior)} > \text{Gasolina Plus 91 (regular)} > \text{Diesel 50} > \text{Keroseno}$$

Solución Problema 6

$$D) \frac{8}{9}$$

Buscar el denominador común entre 3 y 9.

Mínimo común múltiplo: El más pequeño de los múltiplos comunes para dos o más números de referencia

$$\begin{array}{c|c} 9 & 3 \\ \hline 3 & 3 \\ & 1 \\ \hline 3 \times 3 \times 1 = 9 & \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 3 & 3 \\ \hline & 1 \\ \hline 3 \times 1 = 3 & \end{array} \quad \text{m. c. m (9,3) = } 3^2 = 9$$

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{9} = \frac{3+5}{9} = \frac{8}{9}$$

Recuerde cómo se realiza la suma de fracciones

$$\rightarrow 9/3 \times 1 = 3$$

$$\rightarrow 9/9 \times 5 = 5$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12}$$

Solución Problema 7

$$B) \frac{17}{63}$$

Buscar el denominador común entre 9 y 7.

Mínimo común múltiplo: El más pequeño de los múltiplos comunes para dos o más números de referencia

$$\begin{array}{c|c} 9 & 3 \\ \hline 3 & 3 \\ & 1 \\ \hline 3 \times 3 \times 1 = 9 & \end{array} \quad \begin{array}{c|c} 7 & 7 \\ \hline & 1 \\ \hline 7 \times 1 = 7 & \end{array} \quad \text{m. c. m (9,3) = } 3^2 \times 7 = 63$$

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{7} = \frac{35 - 18}{63} = \frac{17}{63}$$

Recordar cómo se realiza la suma de fracciones.

$$\rightarrow 63/9 \times 5 = 35$$

$$\rightarrow 63/7 \times 2 = 18$$

Solución Problema 8

B) ¢7.200

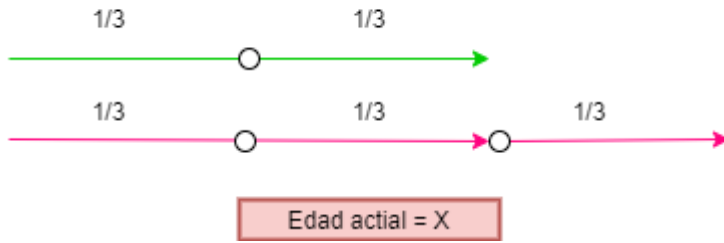
$$\rightarrow \text{Gasto: } \text{¢}18.000 \times \frac{3}{5} = \frac{18000 \times 3}{5} = \frac{54000}{5} = \text{¢}10.800$$

$$\rightarrow \text{Dinero que le queda: } \text{¢}18.000 - \text{¢}10.800 = \text{¢}7.200$$

Solución Problema 9

C) 36 años

$$\text{Edad en el pasado: } 24 = \frac{2}{3}X$$



$$\frac{2}{3}x = 24$$

$$2x = 24 \times 3 = 72$$

$$x = \frac{72}{2} = 36$$

Solución Problema 10

C) $\frac{-17}{4}$ El resultado de $-7\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4}$ es:

1- Se convierten las 2 fracciones mixtas a impropias

$$-7\frac{1}{2} \rightarrow 7 * 2 = 14 \rightarrow 14 + 1 = 15$$

$$-7\frac{1}{2} = \frac{-15}{2}$$

$$3\frac{1}{4} \rightarrow 3 * 4 = 12 \rightarrow 12 + 1 = 13$$

$$3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$$

2- Se suman las fracciones resultantes

$$\frac{-15}{2} + \frac{13}{4} = \frac{-17}{4}$$

Solución Problema 11

A) 1

$$\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2}\right)^{-1} = \left(\frac{10}{10}\right)^{-1} = 1^{-1} = 1$$

Recordar que, en la multiplicación de fracciones, se multiplica denominador con denominador y numerador con numerador. Además, un exponente negativo invierte la fracción.

$$\frac{3}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{3 \cdot 7}{2 \cdot 4} = \frac{21}{8} \quad a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$$

Solución Problema 12

B) $\frac{1}{2}$

Para sacar factores fuera del radical, el exponente del **radicando** debe ser igual o mayor que el **índice** de la raíz.

32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	


$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 = 32$

$$\sqrt[5]{\frac{1}{32}} = \sqrt[5]{\frac{1^5}{2^5}} = \frac{1}{2}$$

Solución Problema 13

D) 524 km

A



$$A = 572 \text{ km} \times \frac{5}{11} = \frac{2860}{11} = 260 \text{ km}$$

B



$$B = 572 \text{ km} \times \frac{6}{13} = \frac{3432}{13} = 264 \text{ km}$$

$$A + B = 260 \text{ km} + 264 \text{ km} = 524 \text{ km}$$

Solución Problema 14

A) Ambas

→ En las figuras semejantes, a los lados que se corresponden se les llaman lados homólogos. Al lado que ocupa el mismo lugar en otra u otras figuras llamamos lados homólogos.

→ Si $\overline{AB} = 2$ y $\overline{FG} = 4$,

$$\overline{FG} = k\overline{AB}$$

$$4 = k \cdot 2$$

$$k = \frac{4}{2} = 2$$

Solución Problema 15

C) El \overline{AC} es homólogo con el $\overline{A'C'}$

→ En las figuras semejantes, a los lados que se corresponden se les llaman lados homólogos. Al lado que ocupa el mismo lugar en otra u otras figuras llamamos lados homólogos.

Solución Problema 16

A) Ambos

→ Dos triángulos son semejantes si tienen dos lados proporcionales e igual el ángulo que forman.

→ Dos triángulos son semejantes si sus lados son proporcionales.

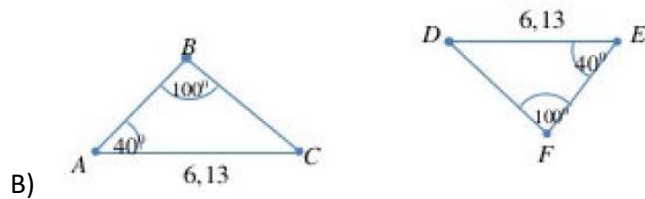
$$\text{Si } \overline{AB} = 30, \overline{AC} = 15 \text{ y } \overline{BC} = 15\sqrt{5}$$

$$\text{Si } \overline{A'B'} = 15, \overline{AC} = \frac{15}{2} \text{ y } \overline{BC} = \frac{15}{2}\sqrt{5}$$

$$\text{Entonces } \overline{AB} = 2 \cdot \overline{A'B'}$$

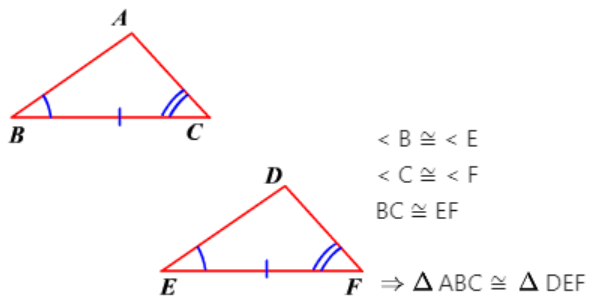
$$30 = 2 \cdot 15$$

Solución Problema 17



→ Dos triángulos son congruentes si tienen respectivamente iguales un lado y los dos ángulos adyacentes a ese lado.

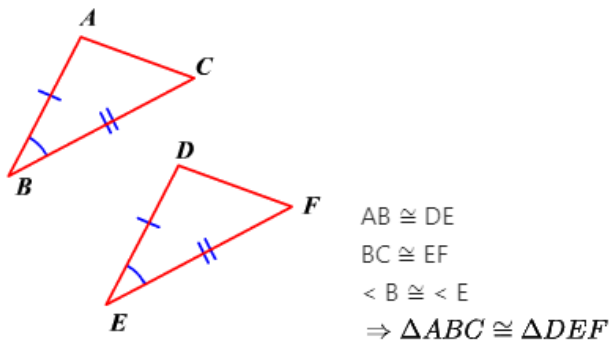
→ La suma de los ángulos internos es igual a 180° .



Solución Problema 18

B) Lado-ángulo-lado

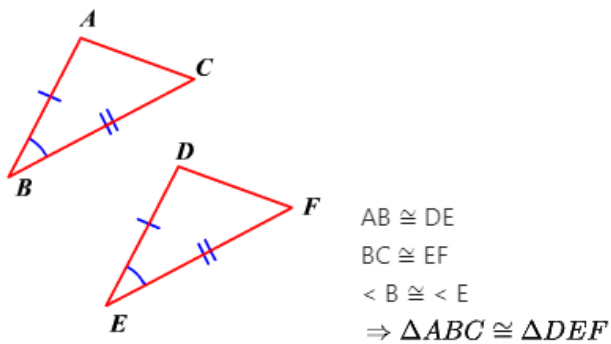
Criterio de congruencia: LAL. Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados y el ángulo comprendido entre ellos respectivamente iguales.



Solución Problema 19

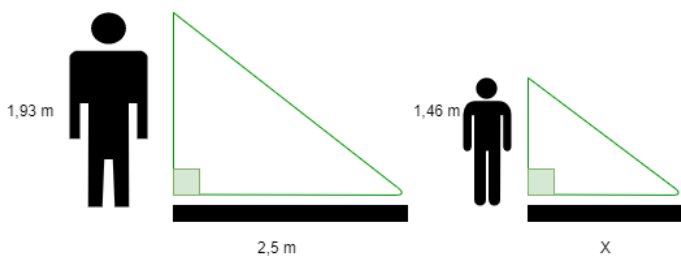
B) Lado-ángulo-lado

Criterio de congruencia: LAL. Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados y el ángulo comprendido entre ellos respectivamente iguales.



Solución Problema 20

C) 1,89 m



Por proporcionalidad: $\frac{1,93}{2,5} = \frac{1,46}{X}$

$$X \cdot 1,93 = 1,46 \cdot 2,5$$

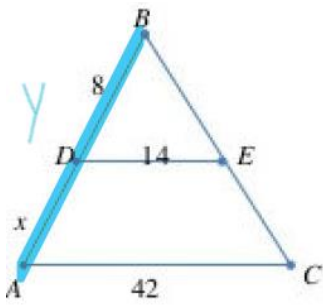
$$X \cdot 1,93 = 3,65$$

$$X = \frac{3,65}{1,93}$$

$$X = 1,89$$

Solución Problema 21

B) 16



Por proporcionalidad: $\frac{14}{42} = \frac{8}{Y}$

$$Y \cdot 14 = 42 \cdot 8$$

$$Y \cdot 14 = 336$$

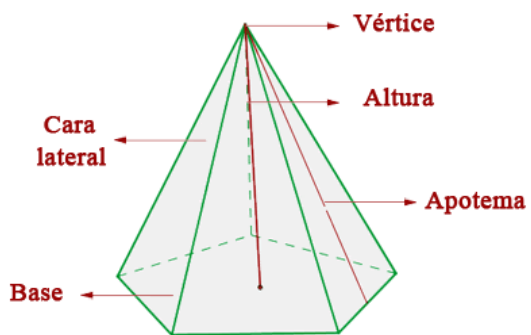
$$Y = \frac{336}{14}$$

$$Y = 24$$

$$X = Y - 8 = 24 - 8 = 16$$

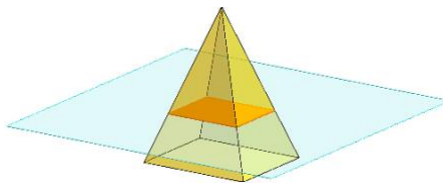
Solución Problema 22

D) Apotema



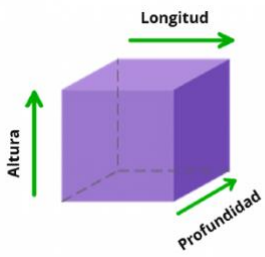
Solución Problema 23

B) Cuadrado

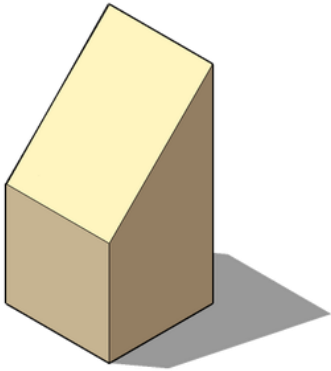


Solución Problema 24

C) Altura



Solución Problema 25
D) Rectángulo

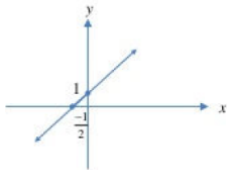


Solución Problema 26

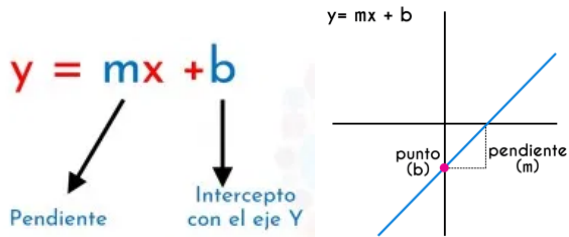
C) $S(x) = 5000x + 600\,000$

Donde x es la cantidad de horas que trabaja. Se multiplica por €5000 que es lo que le pagan por hora extra trabajada y se suma €600 000 que es la base. Como es la base, es independiente de las horas trabajadas

Solución Problema 27



C)



$m = 2$

intersección $x = \frac{-1}{2}$

Solución Problema 28

C) -16

Si $x = -2$, $y = 2$

$$-2x^3y + 3xy^3$$

$$-2(-2)^3(2) + 3(-2)(2)^3$$

$$-2(-8)(2) + 3(-2)(8)$$

$$32 - 48 = -16$$

Solución Problema 29

C) 252 cm^2

$$h = 12 \text{ cm}, x = 6 \text{ cm}, y = 3 \text{ cm}$$

$$A = 2(hy + hx + xy)$$

$$A = 2(12 \cdot 3 + 12 \cdot 6 + 6 \cdot 3)$$

$$A = 2(36 + 72 + 18)$$

$$A = 2 \cdot 126 = 252 \text{ cm}^2$$

Solución Problema 30

B) $5x^7y^6z$

Dos monomios son semejantes cuando tienen la misma parte literal.

$$-3^2x^7y^6z \text{ y } 5x^7y^6z$$

Solución Problema 31

$$B) \frac{-2ab}{3}$$

The diagram shows the monomial $\frac{3}{2}x^4y^5$. A bracket under the fraction $\frac{3}{2}$ is labeled "COEFICIENTE". A bracket under the variables x^4y^5 is labeled "PARTE LITERAL". An arrow points to the exponents 4 and 5 with the label "GRADO: 9".

Solución Problema 32. No se logró encontrar respuesta

$$9x^2 - 3x^2y^3 + 4y^212x^2 + 6x^2y^3 + y^2 - 6x^2y^3$$

$$9x^2 + 48y^2x^2 + y^2 + x^2y^3(-3 + 6 - 6)$$

$$9x^2 + 48y^2x^2 + y^2 - 3x^2y^3$$

Solución Problema 33

$$B) 11x^2 - 3x^3 + x - 22$$

$$(x - 2)(5x - 3x^2 + 11)$$

$$5x^2 - 3x^3 + 11x - (10x - 6x^2 + 22)$$

$$11x^2 - 3x^3 + x - 22$$

Solución Problema 34

$$D) 225x^8 - 90x^4 + 9$$

Un binomio al cuadrado (resta) es igual es igual al cuadrado del primer término, menos el doble producto del primero por el segundo, más el cuadrado segundo.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

$$(15x^4 - 3)^2$$

$$(15x^4)^2 - 2 \cdot 15x^4 \cdot 3 + 3^2$$

$$225x^8 - 90x^4 + 9$$

Solución Problema 35 No se logró encontrar respuesta

$$x = \frac{9}{7}$$

$$8 - 3x = 4x - 1$$

$$8 + 1 = 4x + 3x$$

$$9 = 7x$$

$$\frac{9}{7} = x$$

Solución Problema 36

$$C) x = \frac{-6}{11}$$

$$\frac{2x + 3}{4x - 1} = \frac{-3}{5}$$

$$5(2x + 3) = -3(4x - 1)$$

$$10x + 15 = -12x + 3$$

$$10x + 12x = 3 - 15$$

$$22x = -12$$

$$x = \frac{-12}{22} = \frac{-6}{11}$$

Solución Problema 37

$$C) x = \frac{-6}{11}$$

$$\frac{2x + 3}{4x - 1} = \frac{-3}{5}$$

$$5(2x + 3) = -3(4x - 1)$$

$$10x + 15 = -12x + 3$$

$$10x + 12x = 3 - 15$$

$$22x = -12$$

$$x = \frac{-12}{22} = \frac{-6}{11}$$

Solución Problema 38

$$D) x = \frac{-17}{3}$$

$$\frac{-3}{4}x - 3 = \frac{5}{4}$$

$$\frac{-3}{4}x = \frac{5}{4} + 3$$

$$\frac{-3}{4}x = \frac{5}{4} + \frac{12}{4}$$

$$\frac{-3}{4}x = \frac{17}{4}$$

$$x = \frac{17}{4} \cdot \frac{4}{-3}$$

$$x = \frac{-17}{3}$$

Solución Problema 39

A) 5

$$3x - 2 = x + 8$$

$$3x - x = 8 + 2$$

$$2x = 10$$

$$x = \frac{10}{2} = 5$$

Solución Problema 40

C) 16

Primer hermano: x

Segundo hermano: $y = 2+x$

Tercer hermano $z = 4+x$

$$x + (2 + x) + (4 + x) = 42$$

$$3x = 42 - 6$$

$$3x = 36$$

$$x = \frac{36}{3} = 12$$

Hermano mayor: $x+4=12+4=16$

Solución Problema 41

$$A) a = \frac{2}{a}$$

$$ax - 4 = -2$$

$$ax = 4 - 2$$

$$a = \frac{2}{a}$$

Solución Problema 42

D) 70

La media aritmética es $\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{N}$

$$\frac{48 + 48 + 84 + 100}{4}$$

$$\frac{280}{4} = 70$$

Solución Problema 43

B) 24

La moda es el valor que más se repite, aparece más veces

84, 36, 24, 24, 18, 36, 84, 24, 26

Solución Problema 44

C) Solo la I

→ Fenómenos deterministas: Son los hechos o sucesos que ocurren con seguridad. En ellos se conoce de antemano, con certeza, el resultado.

→ Fenómenos aleatorios: Son aquellos en donde no se sabe con seguridad lo que va a pasar. Estos sucesos dependen del azar.

Solución Problema 45

C) Una situación aleatoria

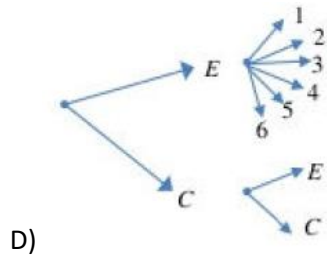
→ Fenómenos aleatorios: Son aquellos en donde no se sabe con seguridad lo que va a pasar. Estos sucesos dependen del azar.

Solución Problema 46 PREGUNTA INCOMPLETA EN EL EXAMEN

A) Ambas

→ El espacio muestral está formado por todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.

Solución Problema 47



E y C corresponden a las caras de la moneda y los números del 1 al 6, las caras del dado.

Solución Problema 48

B) 2

En solo un intento, sin ver, se puede extraer una bola con el número 2 o 4, únicas bolas con número par.

Solución Problema 49

B) Ninguna

→Un evento simple: en probabilidad es un evento que se analiza por si solo y arroja un solo resultado. →Un evento compuesto: es un evento que arroja varios resultados y en el cual se contemplan varios eventos simples, que pueden ser dependientes o independientes

Solución Problema 50

C) Probable

→Un evento probable, corresponde a aquel evento que tiene una cierta frecuencia de suceso, corresponde también a un proceso aleatorio, el cual tiene una probabilidad de ocurrencia promedio asociada.

Solución Problema 51

D) Si son igualmente probables y la probabilidad es $\frac{1}{4}$

Cada color toma $\frac{1}{4}$ de la ruleta



Solución Problema 52

B) $\frac{2}{9}$

Total de bolas: $3 + 2 + 4 = 9$

Probabilidad bolas rojas: $\frac{2}{9}$

Solución Problema 53

D) $\frac{12}{40}$

Cantidad de palos: 4

Cantidad de figuras por palo: 3

Cantidad de figuras: $4 \times 3 = 12$

Cantidad de cartas por palo: 10

Total de cartas: $4 \times 10 = 40$

Probabilidad de sacar una carta con figura: $\frac{4 \cdot 3}{40} = \frac{12}{40}$

Solución Problema 54

B) $\frac{1}{4}$

Combinaciones posibles del menú

→ Un sándwich de mantequilla de maní y una manzana

→ Un sándwich de mantequilla de maní y una naranja

→ Un sándwich de pavo con queso y una manzana

→ Un sándwich de pavo con queso y una naranja

Cuatro combinaciones posibles, cada una con $\frac{1}{4}$ de probabilidad

Solución Problema 55

C) Solo la I

→ Probabilidad para Gabriel: Un dado tiene 6 caras y quiere sacar 1 o 3, dos caras posibles

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

→ Probabilidad para Carolina: dos dados, cada uno con 6 caras. En total son 12 caras y quiere sacar una cara en uno y otra en el otro dado.

$$\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{12} < \frac{1}{3}$$

La probabilidad de que ocurra el evento es menor para Carolina