

Capítulo 19

ARITMÉTICA DIVERTIDA

1. Una multiplicación fácil

Si no recuerda usted bien la tabla de multiplicar y tiene dudas cuando multiplica por 9, sus propios dedos le pueden ayudar.

Ponga las dos manos sobre la mesa: sus diez dedos le servirán de máquina calculadora.

Supongamos que hay que multiplicar 4 por 9. El cuarto dedo da la respuesta: a su izquierda hay tres dedos, a su derecha, seis; lea usted: 36; es decir, $4 \times 9 = 36$.

Otros ejemplos: ¿cuántas son $7 * 9$?

El séptimo dedo tiene a la izquierda seis dedos, y a la derecha, tres. La respuesta es 63.

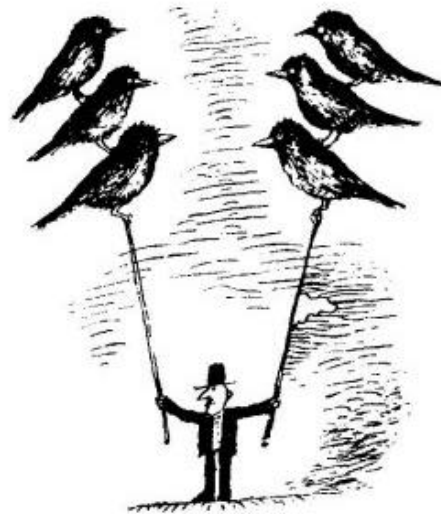
¿Cuántas son $9 * 9$? El noveno dedo tiene ocho dedos a su izquierda y uno a su derecha. La respuesta es 81.

Esta máquina de calcular animada le ayudará a recordar bien a qué es igual $6 * 9$, y no confundir, como hacen algunos, 54 y 56. El sexto dedo tiene a la izquierda cinco dedos, y a la derecha, cuatro; por lo tanto, $6 * 9 = 54$.

[Solución](#)

2. Las chovas y las estacas (Problema popular)

Llegaron las chovas
y se posaron en estacas.
Si en cada estaca
se posa una chova,
hay una chova
que se queda sin estaca.
Pero si en cada estaca
se posan dos chovas,
en una de las estacas no habrá chova.
¿Cuántas eran las chovas?
y, ¿cuántas las estacas?



[Solución](#)

3. Las hermanas y los hermanos

Yo tengo tantas hermanas como hermanos. Pero mi hermana tiene la mitad de hermanas que de hermanos. ¿Cuántos somos?



Figura 242

Solución**4. ¿Cuántos hijos?**

Yo tengo seis hijos. Cada hijo tiene una hermana. ¿Cuántos hijos tengo?

Solución**5. El desayuno**

Dos padres y dos hijos se comieron en el desayuno tres huevos, con la particularidad de que cada uno se comió un huevo entero. ¿cómo explica usted esto?

Solución**6. Tres cuartas partes de hombre**

A un manijero le preguntaron cuántos hombres tenía su cuadrilla. El respondió de un modo bastante confuso:

-Los hombres no son muchos: tres cuartos de los que somos más tres cuartos de hombre, ésa es toda nuestra gente.

¿Podría usted adivinar cuántos hombres había en esta cuadrilla?

Solución**7. ¿Cuántos años tienen?**

-Dígame, usted, abuelo, qué edad tiene su hijo?

-Tiene tantas semanas como mi nieto días,

-¿Y qué edad tiene su nieto?

-Tiene tantos meses como yo años.

-Entonces, ¿qué edad tiene usted?

-Los tres juntos tenemos exactamente 100 años. Ingéniate y sabrás qué edad tenemos cada uno.

Solución**8. ¿Quién es mayor?**

Dentro de dos años mi hijo será dos veces mayor que era hace dos años. Y mi hija será dentro de tres años tres veces mayor que era hace tres años.



Figura 243

¿Quién es mayor, el niño o la niña?

[Solución](#)

9. La edad de mi hijo

Mi hijo es ahora tres veces más joven que yo. Pero hace cinco años era cuatro veces más joven.

¿Cuántos años tiene?

[Solución](#)

10. ¿Qué edad tiene?

A un aficionado a los acertijos le preguntaron cuántos años tenía. Su respuesta fue intrincada.

-Multipliquen por tres los años que yo tenga dentro de tres años y réstenle el triplo de los que tenía hace tres años y obtendrán precisamente los años que tengo.

¿Qué edad tiene ahora?

[Solución](#)

11. Tres hijas y dos hijos

Un tío fue a ver a sus dos sobrinos y tres sobrinas que ya hacía bastante tiempo que no veía. Los primeros que salieron a su encuentro fueron el pequeño Bolonia y su hermanita Zhenia, y el rapaz le dijo muy ufano que él era dos veces mayor que su hermana. Después llegó corriendo Nadia, y su padre le dijo al recién llegado que las dos niñas juntas eran dos veces mayores que el niño. Cuando volvió de la escuela Aliosha, dijo el padre que los dos niños juntos tenían el doble de años que las dos niñas juntas.

La última en llegar fue Lida y, cuando vio a su tío exclamó:

-Tío, ha llegado usted precisamente el día de mi cumpleaños. Hoy he cumplido 21 años.

-Y sabes que -añadió el padre-, acabo de darme cuenta de que mis tres hijas juntas tienen el doble de años que mis dos hijos.

¿Cuántos años tenía cada hijo y cada hija?

[Solución](#)

12. Años de sindicato

Yendo en el tranvía tuve la ocasión de oír la siguiente conversación entre dos pasajeros.

-¿Entonces, tú llevas en el sindicato el doble de años que yo?

-Sí, el doble.

-Pues, yo recuerdo que en una ocasión me dijiste que llevabas el triple.

-En efecto. Eso fue hace dos años. Entonces llevaba el triple de años, pero ahora sólo el doble.

¿Cuántos años lleva cada uno en el sindicato?

[Solución](#)

13. ¿Cuántas partidas?

Tres amigos jugaron a las damas. En total jugaron tres partidas. ¿Cuántas partidas jugó cada uno?

[Solución](#)

14. El caracol

Un caracol decidió subir a un árbol de 15 m de altura. Durante cada día tenía tiempo de subir 5 m; pero mientras dormía por la noche, bajaba 4 m.



Figura 244

¿Al cabo de cuántos días llegará a la cima del árbol?

[Solución](#)

15. A la ciudad

Un koljosiano¹ fue a la ciudad. La primera mitad del camino fue en tren, 15 veces más de prisa que si hubiera ido andando. Pero la segunda mitad del camino tuvo que hacerla en una carreta de bueyes, dos veces más despacio que a pie.



Figura 245

¹ Campesino participante en una hacienda rural colectiva.

¿Cuánto tiempo ganó, sin embargo, en comparación con el caso en que hubiera ido todo el tiempo a pie?

[Solución](#)

16. Al koljós²

Desde la fábrica al koljós, la carretera no es lisa: primero va subiendo 8 km, y después baja una cuesta de 24 km. Mijáilov fue hacia allá en bicicleta y, sin detenerse, llegó al cabo de 2 horas y 50 minutos. El regreso también lo hizo en bicicleta, sin descansar, y tardó 4 horas y 30 minutos. ¿Podría usted decir a qué velocidad subía Mijáilov la cuesta y a qué velocidad la baja?

[Solución](#)

17. Dos escolares

-Dame una manzana y tendré el doble que tú -le dijo un escolar a otro.

-Eso sería injusto. Es preferible que tú me des a mí una manzana, y entonces tendremos las mismas -le respondió su camarada.

¿Podría usted decir cuántas manzanas tenía cada escolar?

[Solución](#)

18. El precio de la encuadernación

He aquí un problema que parece fácil, pero que al resolverlo son muchos los que se equivocan. Un libro encuadernado cuesta 2 rublos y 50 copeikas. El libro vale 2 rublos más que la encuadernación.

¿Cuánto cuesta la encuadernación?

[Solución](#)

19. El precio de la hebilla

Un cinturón con su hebilla vale 68 copeikas. La correa cuesta 60 copeikas más que la hebilla.

¿Cuánto vale la hebilla?



Figura 246

[Solución](#)

20. Los barriles de miel

² Hacienda rural colectiva.

En un almacén quedaban siete barriles llenos de miel, otros siete llenos de miel hasta la mitad, y siete vacíos. Todo esto fue comprado por tres cooperativas, que después tuvieron que repartirse los envases y la miel en partes iguales.

Se plantea la pregunta: ¿cómo hacer este reparto sin transvasar la miel de un barril a otro?

Si cree que esto puede hacerse por varios procedimientos, diga todos los procedimientos que haya ideado.

[Solución](#)

21. Los gatitos de Misha

Si Misha ve en cualquier parte un gatito abandonado, lo recoge y se lo lleva a su casa. Siempre tiene varios gatitos, pero procura no decirle a sus camaradas cuantos tiene, para que no se rían de él. Una vez le preguntaron:

-Cuántos gatos tienes ahora?

-Pocos -respondió -, tres cuartos de todos los que tengo y tres cuartos de gato, éstos son los que tengo en total.

Sus camaradas pensaron que Misha quería burlarse de ellos. Sin embargo, él les puso un problema fácil de resolver.

¡Resuélvalo!

[Solución](#)

22. Los sellos de correos

Un ciudadano compró 5 rublos de sellos de correos de tres valores distintos: de 50 copeikas, de 10 copeikas y de 1 copeika, en total 100 sellos.

¿Podría usted decir cuántos sellos compró de cada tipo?

[Solución](#)

23. ¿Cuántas monedas?

A un ciudadano le devolvieron 4 rublos y 65 copeikas en rublos, monedas de diez copeikas (grívennik) y monedas de una copeika³. En total recibió 42 monedas

¿Cuántas monedas le dieron de cada valor?

¿Cuántas soluciones tiene este problema?

[Solución](#)

24. Calcetines y guantes

En un cajón hay 10 pares de calcetines de color castaño oscuro y 10 pares de calcetines negros; en otro cajón hay 10 pares de guantes de color castaño oscuro y la misma cantidad de pares de guantes negros.

¿Cuántos calcetines y guantes será suficiente sacar de cada cajón, para que con ellos se pueda formar un par, cualquiera, de calcetines y un par de guantes?

[Solución](#)

25. «El gusanillo del libro»

Hay insectos que roen los libros hoja por hoja y de este modo se abren paso a través de los tomos. Uno de estos «gusanillos de los libros», royendo, se abrió camino desde la primera página del primer tomo hasta la última del segundo tomo, que estaba al lado del primero, tal como se representa en la figura.

³ La copeika es la centésima parte del rublo.



Figura 247

Cada tomo tiene 800 páginas.

¿Cuántas páginas royó el «gusanillo»?

Este problema no es difícil, pero tampoco tan fácil como usted, probablemente, cree.

[Solución](#)

26. Las arañas y los escarabajos

Un pionero reunió en una caja arañas y escarabajos. En total ocho. Si se cuentan todas las patas de los bichos que hay en la caja resultan 54.

¿Cuántas arañas y cuántos escarabajos hay en la caja?

[Solución](#)

27. Los siete amigos

Un ciudadano tenía siete amigos. El primero venía a visitarlo cada tarde, el segundo, cada segunda tarde, el tercero, cada tercer tarde, el cuarto, cada cuarta tarde y así sucesivamente hasta el séptimo, que venía cada séptima tarde.



Figura 248

¿Con cuánta frecuencia se encontraban los siete amigos y el anfitrión 1a misma tarde?

[Solución](#)

28. Continuación del anterior

Las tardes en que los siete amigos se reunían, el anfitrión los invitaba a beber vino y todos chocaban las copas entre sí por parejas.

Al hacer esto, ¿cuántas veces se oyen las copas chocar entre sí?

[Solución](#)

Capítulo 19

SOLUCIONES

1. Una multiplicación fácil

Se resuelve en el mismo enunciado.

[Volver](#)

2. Las chovas y las estacas

Este antiguo problema popular se resuelve así. Nos preguntamos: ¿cuántas chovas más habría que tener en el segundo caso que en el primero, para llenar todos los puestos en las estacas? Es fácil comprender que en el primer caso faltó sitio para una chova, mientras que en el segundo todas las chovas tenían puesto y aún faltaban dos chovas; por lo tanto, para ocupar todas las estacas, en el segundo caso, hubiera sido necesario tener $1 + 2$, es decir, tres chovas más que en el primero.

Pero en cada estaca se posa una chova más. Luego está claro que las estacas eran tres. Si en cada una de estas estacas hacemos que se pose una chova y añadimos un ave más, obtenemos el número de pájaros: cuatro.

Así, pues, la solución del problema es: cuatro chovas y tres estacas.

[Volver](#)

3. Las hermanas y los hermanos

En total son siete: cuatro hermanos y tres hermanas. Cada hermano tiene tres hermanas y tres hermanos, y cada hermana, cuatro hermanos y dos hermanas.

[Volver](#)

4. ¿Cuántos hijos?

En total son siete hijos: seis varones y una hembra. (De ordinario responden que los hijos son doce; pero en este caso cada hijo tendría seis hermanas, y no una).

[Volver](#)

5. El desayuno

La cuestión se explica fácilmente. A la mesa no se sentaron cuatro personas, sino solamente tres: el abuelo, su hijo y el nieto. Tanto el abuelo como su hijo son padres, y tanto el hijo como el nieto son hijos.

[Volver](#)

6. Tres cuartas partes de hombre

Sabemos que tres cuartas partes de la cuadrilla más tres cuartas partes de hombre constituyen la cuadrilla entera. Por lo tanto, estas tres cuartas partes de hombre es la cuarta parte que le falta a la cuadrilla. Después ya es fácil comprender que la brigada completa será cuatro veces mayor que tres cuartas partes de hombre. Pero tres cuartas partes tomadas cuatro veces (es decir, multiplicadas por cuatro) dan tres. Por consiguiente, en la cuadrilla había en total tres hombres.

[Volver](#)

7. ¿Cuántos años tienen?

Calcular los años que tiene cana uno no es difícil. Está caro que el hijo es siete veces mayor que el nieto, y que el abuelo es 12 veces mayor. Si el niño tuviera un año, el hijo' tendría 7 y el abuelo 12, y todos juntos, 20. Esto es exactamente cinco veces menos de lo que ocurre en realidad. Por

lo tanto, el nieto tiene cinco años, el hijo, 35 y el abuelo, 60. Hagamos la prueba: $5 + 35 + 60 = 100$.

[Volver](#)

8. ¿Quién es mayor?

Mayor no es ninguno de los dos: son mellizos y en el momento dado tiene cada uno seis años. La edad se halla por medio de un simple cálculo: dentro de dos años el niño tendrá cuatro años más que hace dos años y será dos veces mayor que entonces; por lo tanto, cuatro años es la edad que tenía hace dos años, y ahora tiene $4 + 2 = 6$ años.

Esta misma es la edad de la niña.

[Volver](#)

9. La edad de mi hijo

Si el hijo es ahora tres veces más joven que el padre, éste será mayor que él en dos veces su edad. Cinco años antes el padre, claro está, también era mayor que el hijo en dos veces la edad actual de éste. Por otra parte, como el padre era entonces cuatro veces mayor que el hijo, quiere decir que era mayor que él en tres veces su edad de entonces. Por consiguiente, dos veces la edad actual del hijo es igual a tres veces su edad anterior o, lo que es lo mismo, el hijo es ahora $1\frac{1}{2}$ mayor de lo que era hace cinco años. De donde es fácil comprender que cinco años es la mitad de la edad anterior del hijo y, por lo tanto, hace cinco años éste tenía 10 años y ahora tiene 15 años.

Así, pues, el hijo tiene ahora 15 años, y el padre 45. En efecto, hace cinco años tenía el padre 40 años y el hijo, 10, es decir, era cuatro veces más joven.

[Volver](#)

10. ¿Qué edad tiene?

La solución aritmética es bastante complicada, pero el problema se resuelve fácilmente si se recurre al álgebra y se plantea una ecuación. Llamemos x al número de años que buscamos. En este caso, la edad al cabo de tres años deberá designarse por $x + 3$, y la edad hace tres años, por $x - 3$. Tendremos la ecuación:

$3(x + 3) - 3(x - 3) = x$, que una vez resulta da $x = 18$. El aficionado a los acertijos tiene ahora 18 años.

Hagamos la prueba: dentro de tres años tendrá 21 años; hace tres años tenía 15. La diferencia $3 \times 21 - 3 \times 15 = 63 - 45 = 18$, es decir, igual a la edad actual del aficionado a los acertijos.

[Volver](#)

11. Tres hijas y dos hijos

Sabemos que Volodia es dos veces mayor que Zhenia, y que Nadia y Zhenia juntos tienen el doble de años que Volodia. Por lo tanto, Nadia y Zhenia juntas tienen cuatro veces más años que Zhenia sola. De aquí se deduce directamente que Nadia es tres veces mayor que Zhenia.

Sabemos también que los años de Aliosha y Volodia suman el doble que los años de Nadia y Zhenia. Pero la edad de Volodia es doble que la de Zhenia, y Nadia y Zhenia juntas tienen cuatro veces más años que Zhenia sola. Por consiguiente, la suma de los años de Aliosha más el doble de los de Zhenia es igual a 8 veces la edad de Zhenia. Es decir, Aliosha es seis veces mayor que Zhenia.

Finalmente, sabemos que la suma de las edades de Lida, Nadia y Zhenia es igual a la de las edades de Volodia y Aliosha.

Ante la vista tenemos la siguiente tabla:

Lida	21 años,
Nadia	tres veces mayor que Zhenia,
Volodia	dos veces mayor que Zhenia,
Aliosha	seis veces mayor que Zhenia,

podemos decir que la suma de 21 años más tres veces la edad de Zhenia, más la edad de Zhenia es igual a cuatro veces la edad de Zhenia más 12 veces la edad de Zhenia.

O sea: 21 años más cuatro veces la edad de Zhenia es igual a 16 veces la edad de Zhenia.

De aquí se deduce que 21 años es igual a 22 veces la edad de Zhenia y, por lo tanto,

Zhenia tiene $21/12 = 131$, años.

Ahora ya es fácil determinar que Volodia tiene $31/2$ años, Nadia, $51/4$ y Aliosha, $201/2$ años.

[Volver](#)

12. Años de sindicato

Uno llena ocho años en el sindicato y el otro, cuatro años. Hace dos años el primero llevaba seis años y el segundo, dos, es decir, tres veces menos (el problema se resuelve fácilmente valiéndose de una ecuación).

[Volver](#)

13. ¿Cuántas partidas?

De ordinario responden que cada uno jugó una partida, sin pararse a pensar que tres jugadores (lo mismo que cualquier otro número impar) no pueden jugar en modo alguna una partida solamente cada uno, porque, ¿con quién jugaría entonces el tercer jugador? En cada partida tienen que participar dos jugadores. Si jugaron A, B y C y fueron jugadas tres partidas, esto quiere decir que jugaron

A con B

A con C

B con C

Se ve fácilmente que cada uno jugó no una, sino dos partidas:

A jugó con B y con C

B jugó con A y con C

C jugó con A y con B

Así, pues, la respuesta correcta a este acertijo es: cada uno de los tres jugó dos veces, aunque sólo se jugaron tres partidas en total.

[Volver](#)

14. El caracol

Al cabo de 10 días (con sus noches) y un día más. Durante los primeros 10 días, el caracol sube 10 m (uno cada día), y durante el último día sube 5 m más, es decir, llega a la cima del árbol. (De ordinario responden erróneamente que «al cabo de 15 días»).

[Volver](#)

15. A la ciudad

El koljosiano no ganó nada, al contrario, perdió. En la segunda mitad del camino empleó tanto tiempo como hubiera tardado en hacer a pie todo el recorrido hasta la ciudad. Por lo tanto, no pudo ganar tiempo, sino que sólo pudo perderlo.

Perdió $\frac{1}{5}$ parte del tiempo necesario para recorrer a pie la mitad del camino.

[Volver](#)

16. A1 koljós

La solución de este problema queda clara si se parte de los siguientes cálculos:

En 24 km subiendo cuesta y 8 km bajando cuesta tarda 4 horas y 30 minutos.

En 8 km subiendo cuesta y 24 km bajando cuesta tarda 2 horas y 50 minutos.

Multiplicando el segundo renglón por tres, tenemos que:

En 24 km subiendo cuesta y 72 km bajando cuesta tardaría 8 horas y 30 minutos.

De aquí se deduce claramente que 72 menos 8, es decir, 64 km bajando cuesta, los recorre el ciclista en 8 horas y 30 minutos menos 4 horas y 30 minutos, o sea, en 4 horas. Por consiguiente, en una hora recorrería $64 : 4 = 16$ km bajando cuesta.

De un modo semejante hallamos que subiendo cuesta recorría 6 km por hora. De la corrección de estas soluciones es fácil convencerse haciendo la prueba.

[Volver](#)

17. Dos escolares

Del hecho de que la entrega de una manzana iguale el número de las que tienen los dos escolares se deduce, que uno de ellos tiene dos manzanas más que el otro. Si del número menor se quita una manzana y se agrega al número mayor, la diferencia aumenta en dos más y se hace igual a cuatro. Pero sabemos que en este caso el número mayor será igual al duplo del menor. Por lo tanto, el número menor será entonces 4, y el mayor, 8.

Antes de la entrega de la manzana, una de los escolares tenía $8 - 1 = 7$, y el otro $4 + 1 = 5$.

Comprobemos si estos números se igualan cuando del mayor se quita una manzana y se le agrega al menor:

$$7 - 1 = 6; 5 + 1 = 6.$$

Así, pues, uno de los escolares tenía siete manzanas y el otro cinco.

[Volver](#)

18. El precio de la encuadernación

Por lo general responden sin pensar: la encuadernación cuesta 50 copeikas.

Pero en este caso el libro costaría 2 rublos, es decir, sólo sería 2 rublo y 50 copeikas más caro que la encuadernación.

La respuesta correcta es: el precio de la encuadernación es 25 copeikas, y el del libro, 2 rublos 25 copeikas; entonces el libro resulta exactamente 2 rublos más caro que la encuadernación.

[Volver](#)

19. El precio de la hebilla

Usted quizá haya pensado que la hebilla cuesta 8 copeikas. Si es así, se ha equivocado, porque en este caso la correa costaría no 60 copeikas más cara que la hebilla, sino sólo 52. La respuesta

correcta es: la hebilla cuesta 4 copeikas; entonces la correa vale $68 - 4 = 64$ copeikas, es decir, 60 copeikas más que la hebilla.

Figura 246

[Volver](#)

20. Los barriles de miel

Este problema se resuelve con bastante facilidad, si se considera que en los 21 barriles comprados había $7 + 3\frac{1}{2}$, es decir, $10\frac{1}{2}$ barriles de miel.

Por lo tanto, cada cooperativa debe recibir $3\frac{1}{2}$ barriles de miel y siete barriles vacíos.

El reparto puede hacerse de dos maneras. Por una de ellas las cooperativas reciben:

1ª	cooperativa	{	3 b. llenos 1 b. medio lleno 3 b. vacíos	}	En total $3\frac{1}{2}$ barriles de miel
2ª	cooperativa	{	2 b. llenos 3 b. medio llenos 2 b. vacíos	}	En total $3\frac{1}{2}$ barriles de miel
3ª	cooperativa	{	2 b. llenos 3 b. medio llenos 3 b. vacíos	}	En total $3\frac{1}{2}$ barriles de miel

Cuadro 29

Por el otro procedimiento, las cooperativas reciben:

1ª	cooperativa	{	3 b. llenos 1 b. medio lleno 3 b. vacíos	}	En total $3\frac{1}{2}$ barriles de miel
2ª	cooperativa	{	2 b. llenos 3 b. medio llenos 2 b. vacíos	}	En total $3\frac{1}{2}$ barriles de miel
3ª	cooperativa	{	2 b. llenos 3 b. medio llenos 3 b. vacíos	}	En total $3\frac{1}{2}$ barriles de miel

Cuadro 30

[Volver](#)

21. Los gatitos de Misha

No es difícil comprender que $\frac{3}{4}$ partes de gato es la cuarta parte de todos los gatitos.

Por lo tanto, el total de los gatitos era cuatro veces mayor que $\frac{3}{4}$ partes, es decir, tres. En efecto, $\frac{3}{4}$ de tres es $\frac{9}{4}$, y quedan $\frac{3}{4}$ partes de gato.

[Volver](#)

22. Los sellos de correos

Este problema tiene sólo una solución.

El ciudadano compró:

1 sellos de a 50 copeikas
39 sellos de a 10 copeikas
60 sellos de a 1 copeika.

Efectivamente, los sellos eran en total $1 + 39 + 60 = 100$. costaban $50 + 390 + 60 = 500$ copeikas

[Volver](#)

23. ¿Cuántas monedas?

El problema tiene cuatro soluciones, a saber:

	I	II	III	IV
	procedimiento	procedimiento	procedimiento	procedimiento
Rublos	1	2	3	4
Monedas de 10 copeikas	36	25	14	3
Copeikas	5	15	25	35
Total de monedas	42	42	42	42

[Volver](#)

24. Calcetines y guantes

Bastarán tres calcetines, ya que dos de ellos serán siempre del mismo color. Con los guantes es más complicado el problema, ya que se diferencian entre sí no sólo por el color, sino también porque la mitad de ellos son para la mano derecha y la otra mitad, para la izquierda. Aquí bastarán sacar 21 guantes. Si se sacan menos, por ejemplo, 20, puede ocurrir que todos sean de la misma mano (40 castaños izquierdos y 10 negros izquierdos).

[Volver](#)

25. «El gusanillo de libro»

De ordinario responden que el «gusanillo» royó $800 + 800$ páginas y dos tapas de encuadernación. Pero esto no es cierto. Ponga juntos dos libros: uno al derecho y otro al revés, como muestra la fig. 247. Mire ahora cuántas páginas hay entre la primera del primer libro y la última del segundo.

Se convencerá de que entre ellas no hay nada más que las dos tapas.

«El gusanillo del libro» sólo estropeó, pues, las tapas de los libros, sin tocar sus hojas.

[Volver](#)

26. Las arañas y los escarabajos

Para resolver este problema hay que empezar recordando lo que dice la historia natural acerca de cuántas patas tienen los escarabajos y cuántas, las arañas: el escarabajo tiene seis patas y la araña, ocho.

Sabiendo esto, supongamos que en la caja sólo había ocho escarabajos. Entonces el número total de patas sería $6 * 8 = 48$, es decir, seis menos de las que indica el problema. Probemos ahora a sustituir un escarabajo por una araña. Con esto el número de patas aumentará en dos, porque la araña tiene ocho patas, en vez de seis del escarabajo.

Está claro que si hacemos seis sustituciones como ésta, el número total de las patas que hay en la caja llegará a las 54 requeridas. Pero entonces sólo quedarán cinco de los ocho escarabajos, las demás serán arañas.

Así, pues, en la caja había cinco escarabajos y tres arañas.

Hagamos la prueba: los cinco escarabajos tienen 30 patas, y las tres arañas, 24. con lo que en total serán $30 + 24 = 54$ como exige la condición del problema.

El problema también se puede resolver de otro modo, a saber: puede suponerse que en la caja sólo había ocho arañas. Entonces el número total de patas resultaría ser $8 * 8 = 64$, es decir, 10 veces más de las indicadas en la condición. Sustituyendo una araña por un escarabajo disminuiríamos en dos el número de patas. Hay que hacer cinco sustituciones de este tipo para reducir el número de patas a las 54 que se requieren. En otras palabras, de las ocho arañas sólo hay que dejar tres y sustituir las demás por escarabajos.

[Volver](#)

27. Los siete amigos

No es difícil comprender que los siete amigos sólo podrían encontrarse juntos al cabo de un número de días divisible por 2, 3, 4, 5, 6 y 7. El menor de estos números es 420. Por lo tanto, todos los amigos se reunían sólo una vez cada 420 días.

[Volver](#)

28. Continuación del anterior

Cada uno de los ocho asistentes (el anfitrión y sus siete amigos) choca su copa con los otros siete; por lo tanto, resultan $8 * 7 = 56$ combinaciones de dos. Pero, al proceder así, cada pareja se cuenta dos veces (por ejemplo, el tercer huésped con el quinto y el quinto con el tercero se cuentan como si fueran parejas distintas). Por consiguiente, las copas sumarán $56/2 = 28$ veces.

[Volver](#)