

**Fracciones.**

CUESTIONES PREPARATORIAS.

I.

- 528. Si un metro de género importa 2 pesos, ¿cuánto importará  $\frac{1}{2}$  metro?  
*Razonamiento y Solución:*  $\frac{1}{2}$  metro importará  $\frac{1}{2}$  de 2 pesos que es 1 peso.
- 529. Si una manzana cuesta 3 centavos ¿cuánto importa  $\frac{1}{4}$  de manzana?
- 530. Un metro de paño importa 6 pesos:  $\frac{2}{3}$  de metro. ¿cuánto importarán?  
*Planteo:* 1<sup>m.</sup> importa \$6.  
 $\frac{2}{3}$  importarán ?  
*Razonamiento:*  $\frac{1}{3}$  de metros importará  $\frac{1}{3}$  de \$6=\$2.  
y  $\frac{2}{3}$  de metro importarán 2 veces 2 pesos=\$4.
- 531. Pablo tiene 4 manzanas y da á su hermano  $\frac{1}{2}$  de ellas: ¿cuántas da?
- 532. Si una sandía importa 8 centavos: ¿cuánto importarán  $\frac{3}{4}$  de sandía?
- 533. Un barril de cidra cuesta \$10: ¿cuánto importarán  $\frac{2}{5}$  de barril?  $\frac{3}{5}$ ?  $\frac{4}{5}$ ?
- 534. Si una docena de huevos importa 12 centavos ¿cuánto importarán  $\frac{5}{6}$  de docena?
- 535. ¿Cuántos son  $\frac{2}{3}$  de 9?  
*Raz.:*  $\frac{1}{3}$  de 9 es 3;  
 $\frac{2}{3}$  serán 2 veces 3 que son 6.
- 536. ¿Cuánto vale  $\frac{1}{3}$  de 20?
- 537. ¿Cuántos son  $\frac{3}{5}$  de 15?  $\frac{3}{5}$  de 20?  $\frac{4}{5}$  de 25?
- 538. ¿Cuántos son  $\frac{2}{7}$  de 15?  $\frac{3}{7}$  de 21?  $\frac{4}{7}$  de 28?  $\frac{5}{7}$  de 35?

- 539. ¿Cuántos son  $\frac{3}{8}$  de 16?  $\frac{5}{8}$  de 24?  $\frac{7}{8}$  de 32?  $\frac{9}{7}$  de 42.
- 540. ¿Cuántos son  $\frac{2}{9}$  de 9?  $\frac{4}{9}$  de 18?
- 541. ¿Cuántos son  $\frac{3}{10}$  de 10?  $\frac{7}{10}$  de 20?  $\frac{9}{10}$  de 30?
- 542. ¿Cuántos son  $\frac{2}{11}$  de 11?  $\frac{3}{11}$  de 22?  $\frac{4}{11}$  de 33?  $\frac{5}{11}$  de 44?  $\frac{6}{11}$  de 55?  $\frac{7}{11}$  de 66?  $\frac{8}{11}$  de 77?
- 543. ¿Cuántos son  $\frac{5}{12}$  de 24?  $\frac{7}{12}$  de 36?  $\frac{11}{12}$  de 48?
- 544. Si 2 manzanas cuestan 4 centavos: ¿Cuánto cuesta 1 manzana?  
*Razonamiento y Solución:* 1 manzana costará  $\frac{1}{2}$  de 4 centavos=2 centavos.
- 545. Si 3 metros de paño importan \$9. ¿Cuánto importará un metro?
- 546. Importando 3 naranjas 15 centavos: ¿Cuánto costarán 2 naranjas.  
*Razonamiento y Solución.* 1 naranja importará  $\frac{1}{3}$  de 15=5 centavos y 2 naranjas, 2 veces 5, que son 10 centavos.
- 547. Si 5 sacos de harina se venden en \$30; ¿3 sacos en cuánto se venderán?
- 548. Un comerciante vende 7 kilos de sal por 70 centavos. ¿En cuánto dará 5 kilos?
- 549. María compró 8 metros de género por 72 centavos; después, observando que era poco, compró 5 metros más al precio anterior, ¿cuánto le costó todo?
- 550. Un individuo compró 12 caballos en \$120, y luego vendió 7 al precio de costo: ¿En cuánto los vendió.

III.

- 551. Si una manzana cuesta 2 centavos: ¿qué parte de la manzana costará un centavo?  
*Razonamiento y Solución:* 1 centavo será el costo de  $\frac{1}{2}$  manzana.
- 552. Un niño compró una pera por 3 centavos, ¿qué parte de la pera costaría 1 centavo?

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALFONSO REYES"  
Inde. 1625 MONTERREY, MEXICO

553. El precio de un metro de paño es \$3; qué parte del metro se dará por \$2.

Planteo: Por \$ 3 se da 1<sup>m</sup>.

¿Por \$ 2 se dará.....?

Razonamiento: Por \$1 se da 1/3<sup>m</sup>.  
y por \$ 2 se darán 2/3.

554. Si Vd. compra una naranja en 4 centavos; ¿qué parte de la naranja costará 3 centavos?

555. Si un mamey importa 6 centavos; ¿qué parte del mamey importará 2 centavos? 3 centavos? 4 centavos? 5 centavos?

556. Importando el barril de cerveza \$6; ¿Qué parte del barril se dará por \$5.

557. María tenía 7 canicas y dió á su hermana 4 ¿Qué parte de sus canicas dió?

558. Un artesano ganó durante la semana \$10 y gastó \$7 ¿qué parte de su haber gastó?

559. Si un saco de trigo importa \$8 que parte del saco importará \$5?

560. 5 es ¿qué parte de 7?

Raz. y Solución: 1 es 1/7 de 7.

y 5, 5 veces 1/7; es decir 5/7 de 7.

561. 3 ¿qué parte es de 8? ¿de 10? ¿de 11? ¿de 20?

562. 4 ¿qué parte es de 9? ¿de 11? ¿de 15? ¿de 25?

563. 5 ¿qué parte es de 8? ¿de 9? ¿de 16?

564. ¿Qué parte de 15 es 2? ¿7? ¿8? ¿11? ¿13?

565. ¿Qué parte de 20 es 3? ¿7? ¿11? ¿13? ¿17?

566. 3/5 de 30 ¿qué parte de 23?

567. 6/7 de 28 ¿qué parte de 35?

568. 2/3 de 21 ¿que parte de 19?

569. 1/2 de 4 ¿qué parte de 1/3 de 9.

570. 3/4 de 12 ¿qué parte de 5/6 de 9?

571. 2/5 de 10 ¿qué parte de 3/7 de 21?

572. 3/8 de 16 ¿qué parte de 5/7 de 35?

573. 4/9 de 18 ¿qué parte de 3/11 de 77?

574. 9/10 de 30 ¿qué parte de 5/7 de 49?

III.

575. Si 1/2 de una manzana importa 1 centavo ¿Cuánto importará toda la manzana?

Razonamiento y Solución. La manzana importará 2 veces 1, ó sean 2 centavos.

576. Si 1/3 de una naranja importa 2 centavos ¿cuál será el precio de toda la naranja?

577. Importando 2/3 de un melón 6 centavos, ¿cuál será el precio del melón?

Planteo: 2/3 valen 6 centavos.  
1 melón valdrá.....?

Razonamiento: 1/3 (mitad de 2/3) valdrá 3 centavos, (mitad de 6.)

y 3/3 ó todo el melón valdrá 3 veces 3=9 centavos.

578. Si 3/4 de un saco de harina cuestan \$9. ¿cuál será el precio del saco?

579. 2/5 de un kilo de arroz, importan 10 centavos ¿cuánto importa el kilo?

580. Si 1/5 de un metro de tela cuestan 12 centavos: Cuánto importará el metro?

581. Si 5/6 de un litro de vino valen 35 centavos; cuánto importará el litro?

582. 6 son 2/7 ¿de qué número?

Raz. y Solución. Si los 2/7=6.  
1/7 será igual á 3.  
y los 7/7.=7 veces 3=21.

583. 6 son 2/9 ¿de qué número?

584. 12 son 3/4 ¿de qué número? ¿3/7? ¿3/8? ¿3/10? ¿3/11?

585. 20 son 4/5 ¿de qué número? ¿4/7? ¿4/9? ¿4/11?

586. 30 son 5/6 ¿de qué número? ¿5/7? ¿5/8? ¿5/9? ¿5/11? ¿5/2?

587. 42 son 6/7 ¿de qué número? ¿6/11?

588. 56 son 7/8 ¿de qué número? ¿7/9? ¿7/10?

589. 72 son 8/9 ¿de que número? ¿8/11?

590. 90 son 9/10 ¿de qué número?

591. Si Vd tiene 8 centavos, y los  $\frac{3}{4}$  de su dinero igualan á los  $\frac{2}{3}$  del que yo tengo: ¿Cuánto dinero tendré?

*Raz. y Solución:*  $\frac{1}{4}$  de 8 es 2.  
y  $\frac{3}{4}$  son 3 veces  $2=6$ .

Si  $\frac{2}{3}=6$ .  
 $\frac{1}{3}$  será=3,  
y  $\frac{3}{3}=3$  veces  $3=9$  cents.

592. Guillermo dice á Francisco: Tu edad son 15 años y  $\frac{1}{5}$  de esa edad suman  $\frac{3}{4}$  de la mía. ¿Cuál es la edad de Guillermo?

593.  $\frac{5}{6}$  de 18 son  $\frac{3}{5}$  ¿de qué número?

*Raz. y Solución:*  $\frac{1}{6}$  de 18=3.  
y  $\frac{5}{6}$ =igual á 5 veces  $3=15$

Los  $\frac{3}{5}$  del número valen 15.

$\frac{1}{5}$  valdría  $15 \div 3=5$ .

y  $\frac{5}{5}$  valdrán 5 veces  $5=25$ .

594.  $\frac{6}{7}$  de 14 son  $\frac{3}{8}$  ¿de qué número?

595.  $\frac{5}{8}$  de 16 son  $\frac{2}{7}$  ¿de qué número?

596.  $\frac{2}{9}$  de 27 son  $\frac{3}{10}$  ¿de qué número?

597.  $\frac{5}{9}$  de 36 son  $\frac{4}{11}$  ¿de qué número?

598.  $\frac{7}{10}$  de 20 son  $\frac{2}{11}$  ¿de qué número?

599.  $\frac{3}{11}$  de 55 son  $\frac{5}{12}$  ¿de qué número?

IV.

600. Dividir 3 manzanas entre 2 niños dándoles partes iguales:

*Razonamiento y Solución:* Cada niño recibirá  $\frac{1}{2}$  de las 3 manzanas que son  $\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}$  manzanas.

601. Un padre de familia da 4 naranjas á sus 3 hijos previniéndoles que se repartan por partes iguales: ¿Cuánto le toca á cada hijo?

602. Si 2 peras cuestan 5 centavos: ¿Cuánto costará 1?

603. Si 3 metros de tela importan \$5: ¿Cuál es el precio de cada metro?

604. Adolfo compró 4 higos por 5 centavos: ¿Cuál es el precio de cada uno?

605.  $\frac{1}{5}$  de 6 ¿Cuánto es?

*Raz. y Solución:*  $\frac{5}{5}=6$ .

$\frac{1}{5}$  será =? á la quinta parte de

$6.=\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$ .

606.  $\frac{1}{2}$  de 7 ¿cuánto es?  $\frac{1}{3}$  de 7?  $\frac{1}{4}$  de 7?  $\frac{1}{5}$  de 7?  $\frac{1}{6}$  de 7?

607.  $\frac{1}{3}$  de 8=?  $\frac{1}{5}$  de 8?  $\frac{1}{7}$  de 8?

608.  $\frac{1}{2}$  de 9 á qué es igual?  $\frac{1}{4}$  de 9?  $\frac{1}{5}$  de 9?  $\frac{1}{7}$  de 9?  $\frac{1}{8}$  de 9?

609.  $\frac{1}{3}$  de 10 á qué es igual?  $\frac{1}{7}$  de 10?  $\frac{1}{9}$  de 10?

610.  $\frac{1}{2}$  de 11 á qué es igual?  $\frac{1}{3}$  de 11?  $\frac{1}{4}$  de 11?  $\frac{1}{5}$  de 11?  $\frac{1}{6}$  de 11?  $\frac{1}{7}$  de 11?  $\frac{1}{8}$  de 11?  $\frac{1}{9}$  de 11?  $\frac{1}{10}$  de 11?

611.  $\frac{1}{5}$  de 12 cuánto es?  $\frac{1}{7}$  de 12?  $\frac{1}{11}$  de 12?

612. Por 5 centavos ¿cuántos limones puedo dar, vendiendo á 2 centavos cada uno?

*Razonamiento y Solución:* Puedo dar tantos limones cuántas veces 2 está contenido en 5, es decir,  $\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}$ .

613. A \$3 el metro de paño ¿cuántos metros puedo comprar con \$7?

614. Otilia emplea 13 centavos de cinta que ha comprado á 4 centavos metro: ¿Cuántos metros ha comprado?

615. Un comerciante vendió por 5 centavos un litro de cierto vino: ¿cuántos litros dará por 17 centavos.

616. Gasté \$23 en compra de harina á razón de \$6 el bulto ¿Cuántos bultos compré?

617. Una señora ha gastado 25 centavos de encajes de 7 centavos metro: ¿Cuántos metros ha gastado?

618. ¿Cuántas veces 2 hay en 13?

*Razonamiento y Solución:* En 13 hay tantas ve-

ces 2 como. veces está contenido el 2 en el 13,  
 $1\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2}$

- 619. ¿Cuántas veces 2 hay en 15? ¿17? ¿19? ¿21? ¿23?
- 620. ¿Cuántas veces 3 son 20? ¿26? ¿29? ¿31? ¿35?
- 621. ¿Cuántas veces 4 son 27? ¿33? ¿39? ¿41? ¿47?
- 622. ¿Cuántas veces 6 son 43? ¿47? ¿46? ¿59? ¿61?
- 623. ¿Cuántas veces 7 son 24? ¿32? ¿40? ¿48? ¿57?
- 624. ¿Cuántas veces 8 son 45? ¿55? ¿67? ¿71? ¿81?
- 625. ¿Cuántas veces 9 son 34? ¿38? ¿50? ¿58? ¿64?
- 626. ¿Cuántas veces 10 son 63? ¿69? ¿77? ¿83? ¿91?
- 627. ¿Cuántas veces 11 son 42? ¿46? ¿54? ¿60? ¿70?
- 628. ¿Cuántas veces 12 son 68? ¿79? ¿85?

**Reducción de números fraccionarios á quebrados.**

- 629. ¿Cuántos medios hay en  $2\frac{1}{2}$ ?  
*Razonamiento y Solución:* En 1 entero hay  $\frac{2}{2}$ .  
En 2 enteros hay 2 veces  $2 = \frac{4}{2}$ , más  $\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ .
- 630. ¿Cuántos medios hay  $3\frac{1}{2}$ ?  $4\frac{1}{2}$ ?  $5\frac{1}{2}$ ?  $6\frac{1}{2}$ ?
- 631. ¿Cuántos tercios hay en  $4\frac{1}{3}$ ?  $5\frac{2}{3}$ ?  $6\frac{2}{3}$ ?  $7\frac{2}{3}$ ?  
 $8\frac{2}{3}$ ?
- 632. ¿Cuántos cuartos hay en  $3\frac{1}{4}$ ?  $4\frac{3}{4}$ ?  $5\frac{1}{4}$ ?  $6\frac{3}{4}$ ?
- 633. ¿Cuántos quintos hay en  $1\frac{1}{5}$ ?  $3\frac{2}{5}$ ?  $6\frac{2}{5}$ ?  $7\frac{1}{5}$ ?
- 634. ¿Cuántos sextos hay en  $2\frac{5}{6}$ ?  $4\frac{5}{6}$ ?  $5\frac{1}{6}$ ?  $6\frac{5}{6}$ ?
- 635. ¿Cuántos séptimos hay en  $5\frac{3}{7}$ ?  $6\frac{4}{7}$ ?  $7\frac{5}{7}$ ?  $8\frac{6}{7}$ ?
- 636. ¿Cuántos octavos hay en  $3\frac{5}{8}$ ?  $4\frac{7}{8}$ ?  $5\frac{1}{8}$ ?  $6\frac{3}{8}$ ?
- 637. ¿Cuántos novenos hay en  $6\frac{8}{9}$ ?  $7\frac{1}{9}$ ?  $8\frac{2}{9}$ ?  $9\frac{5}{9}$ ?
- 638. ¿Cuántos décimos hay en  $6\frac{3}{10}$ ?  $7\frac{7}{10}$ ?  $8\frac{9}{10}$ ?  
 $9\frac{6}{10}$ ?
- 639. ¿Cuántos onceavos hay en  $6\frac{5}{11}$ ?  $8\frac{7}{11}$ ?  $9\frac{8}{11}$ ?
- 640. ¿Cuántos doceavos hay  $5\frac{1}{12}$ ?  $6\frac{7}{12}$ ?  $7\frac{5}{12}$ ?  $9\frac{5}{12}$ ?

**Simplificación de fracciones.—Reducciones.**

I.

641. Simplificar el quebrado  $\frac{3}{4}$ .  
*Regla y Solución:* Un quebrado se simplifica dividiendo sus dos términos por un mismo número sin que sobre resta. En este caso se dividen por 2 y da  $\frac{1}{2}$
642. Simplifíquese el quebrado  $\frac{3}{6}$
643. Id. Id.  $\frac{3}{6}$
644. Id. Id.  $\frac{4}{6}$
645. Id. Id.  $\frac{4}{8}$
646. Redúzcanse á su más simple expresión los quebrados  $\frac{5}{10}$ ,  $\frac{3}{9}$ ,  $\frac{6}{8}$ ,  $\frac{4}{10}$ ,  $\frac{8}{10}$ ,  $\frac{10}{12}$ .
647. Simplifíquense los quebrados  $\frac{6}{12}$ ,  $\frac{12}{16}$ ,  $\frac{10}{25}$ ,  $\frac{12}{20}$ ,  $\frac{20}{24}$ ,  $\frac{21}{49}$ .
648. Redúzcanse  $\frac{8}{12}$ ,  $\frac{12}{16}$ ,  $\frac{10}{25}$ ,  $\frac{12}{20}$ ,  $\frac{20}{24}$ ,  $\frac{21}{49}$ .
649. Id.  $\frac{9}{24}$ ,  $\frac{10}{35}$ ,  $\frac{15}{20}$ ,  $\frac{18}{30}$ ,  $\frac{25}{30}$ ,  $\frac{32}{56}$ .
650. Id.  $\frac{12}{27}$ ,  $\frac{14}{21}$ ,  $\frac{18}{24}$ ,  $\frac{21}{35}$ ,  $\frac{30}{36}$ ,  $\frac{36}{63}$ .
651. Id.  $\frac{12}{30}$ ,  $\frac{16}{24}$ ,  $\frac{21}{28}$ ,  $\frac{24}{40}$ ,  $\frac{30}{42}$ ,  $\frac{35}{56}$ .
652. Id.  $\frac{18}{27}$ ,  $\frac{20}{25}$ ,  $\frac{24}{32}$ ,  $\frac{25}{40}$ ,  $\frac{30}{42}$ ,  $\frac{35}{42}$ .
653. Id.  $\frac{27}{36}$ ,  $\frac{36}{45}$ ,  $\frac{45}{54}$ ,  $\frac{48}{56}$ ,  $\frac{49}{63}$ ,  $\frac{16}{64}$ .
654. Id.  $\frac{28}{35}$ ,  $\frac{40}{48}$ ,  $\frac{42}{49}$ ,  $\frac{42}{54}$ ,  $\frac{63}{72}$ ,  $\frac{72}{81}$ .

II.

655. Redúzcase el quebrado  $\frac{1}{2}$  á cuartos.  
*Razonamiento y Solución:* En 1 entero hay  $\frac{4}{4}$ , en medio entero habrá la mitad de  $\frac{4}{4}$  ó sean  $\frac{2}{4}$ .
656. Redúzcase  $\frac{1}{3}$  á sextos
657. Id.  $\frac{1}{4}$  á octavos
658. Id.  $\frac{1}{5}$  á décimos.
659. Id.  $\frac{1}{6}$  á doceavos.
660. Id.  $\frac{1}{3}$  á novenos.
661. Id.  $\frac{1}{4}$  á doceavos.
662. Redúzcase el quebrado  $\frac{2}{3}$  á sextos.

*Razonamiento y Solución:* 1 entero es igual á  $\frac{6}{6}$ ;  $\frac{1}{3}$  será igual  $\frac{2}{6}$   
 y  $\frac{2}{3}$  „ „ á  $\frac{4}{6}$

663. Redúzcase  $\frac{2}{3}$  á novenos;  $\frac{2}{3}$  á doceavos.
664. Id.  $\frac{3}{4}$  á octavos;  $\frac{3}{4}$  á doceavos.
665. Id.  $\frac{2}{5}$  á décimos;  $\frac{2}{5}$  á quinceavos.
666. Id.  $\frac{3}{5}$  á veinteavos;  $\frac{3}{5}$  á venticincoavos.
667. Id.  $\frac{4}{5}$  á treintavos;  $\frac{4}{5}$  á treinta y cincoavos.
668. Id.  $\frac{5}{6}$  á doceavos;  $\frac{5}{6}$  á dieciochoavos.
669. Id.  $\frac{3}{7}$  á catorceavos;  $\frac{3}{7}$  á veinteavos.
670. Id.  $\frac{5}{7}$  á veintiochoavos;  $\frac{5}{7}$  á treinta y 5vos.
671. Id.  $\frac{2}{3}$  á dieciseisavos;  $\frac{3}{8}$  á veinte y 4avos.
672. Id.  $\frac{5}{8}$  á treinta y dos avos;  $\frac{2}{5}$  á 40 avos.
673. Id.  $\frac{2}{9}$  á dieciochoavos;  $\frac{2}{9}$  á veinte 7 avos.
674. Id.  $\frac{4}{9}$  á treinta y seisavos;  $\frac{4}{9}$  á 45 avos.
675. Id.  $\frac{5}{9}$  á cincuenta y cuatroavos;  $\frac{7}{9}$  á 54avos
676. Id.  $\frac{1}{10}$  á veinteavos;  $\frac{7}{10}$  á treintavos.
677. Id.  $\frac{5}{12}$  á veinticuatroavos;  $\frac{5}{12}$  á 36 avos.

**Común denominador.**

I.

678. Reducir  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{3}{4}$  á un común denominador.  
 Reducir dos ó más quebrados á un común denominador, quiere decir hacer que esas fracciones tengan el mismo denominador sin que ninguna de ellas altere su valor.  
 El común denominador en este caso es  $3 \times 4 = 12$ ; 1 entero es igual á  $\frac{12}{12}$ ;  $\frac{1}{3}$  será igual á  $\frac{4}{12}$  y  $\frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{12} = \frac{8}{12}$ ; 1 entero =  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$  y  $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{12} = \frac{9}{12}$
679. Reducir á un común denominador las fracciones siguientes:  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{2}{5}$ .
680.  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{15}$ ;  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{2}{5}$ .
681.  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{4}{5}$ .
682.  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{4}{5}$ .
683.  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{4}{5}$  y  $\frac{5}{6}$ .