

 This work is protected by
US copyright laws and is for
instructors' use only.

Instructor's Solution Manual
to accompany

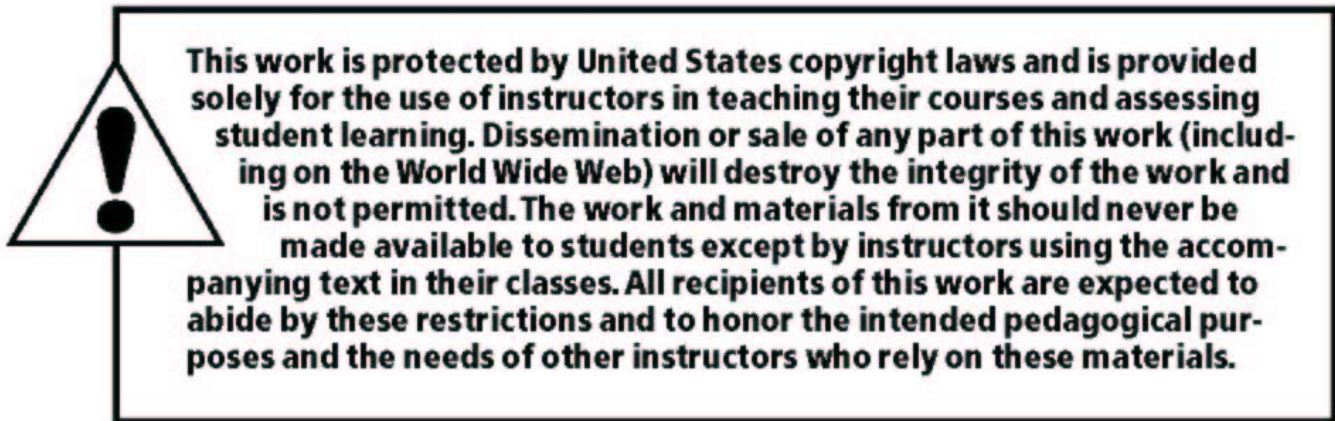
AUTOMOTIVE MATHEMATICS

Jason C. Rouvel

Western Wisconsin Technical College



Upper Saddle River, New Jersey
Columbus, Ohio



Copyright © 2007 by Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey 07458.

Pearson Prentice Hall. All rights reserved. Printed in the United States of America. This publication is protected by Copyright and permission should be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or likewise. For information regarding permission(s), write to: Rights and Permissions Department.

Pearson Prentice Hall™ is a trademark of Pearson Education, Inc.

Pearson® is a registered trademark of Pearson plc

Prentice Hall® is a registered trademark of Pearson Education, Inc.

Instructors of classes using Rouvel, *Automotive Mathematics*, may reproduce material from the instructor's solution manual for classroom use.



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 0-13-227100-1

Automotive Mathematics, 1st Edition

Answers to Even-Numbered Practice Problems

Chapter 1

Our Number System

- 2) One Hundred Three 4) Three Thousand Nine Hundred Twenty
6) Three Hundred Forty-Eight Thousand Two Hundred Eleven
8) 340 10) 10,211 12) 212,620

Addition of Whole Numbers

- 2) 143 4) 2,901 6) 95 8) 1,004 10) 13,996 12) 908
14) 1,870 16) 19 amps 18) 639 inches 20) 1731 miles
22) 687 grams 24) \$20,147

Subtraction of Whole Numbers

- 2) 26 4) 875 6) 383 8) 1,585 10) 1,045
12) 217 14) 8 psi 16) \$836 18) 3,010 lb 20) a) 8 days b) 272 miles
22) 49,012 miles 24) Cylinder 4 is too low. $141 \text{ psi} - 104 \text{ psi} = 37 \text{ psi}$

Multiplication of Whole Numbers

- 2) 75 4) 1264 6) 77,025 8) 935,714 10) 3,712,715
12) 5,526 14) 350,000 16) 8,400,000 18) 495 mi 20) 800 km
22) \$24,480 24) a) \$640 b) \$10 c) \$630 d) \$720 e) \$45 f) \$675
26) 390 miles 28) 14,000 Ω

Division of Whole Numbers

- 2) 32 4) 17 r2 6) 11 8) 7 10) 21 r6 12) 97
14) 169 r13 16) 8 18) 8,000 20) 3 cans 22) 14 kilometers per liter
24) \$13 per hour 26) \$170 per month 28) 18 amps

Exponents

- 2) 7^9 4) 100^4 6) $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$
8) $333 \times 333 \times 333$ 10) $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ 12) 64
14) 100,000 16) 4,913 18) 2,304 20) 3,359,232 22) 144 square yards

Order of Operations

- 2) 11 4) 18 6) 100 8) 4 10) 144 12) 8
14) 4 16) $\frac{5}{9}$ 18) $\frac{8}{9}$

Chapter 2

Reading and Writing Decimal Numbers

- 2) Twelve and seventy-nine hundredths
- 4) Nine and three hundred seventy-one thousandths
- 6) Eight and four thousand three hundred six ten-thousandths
- 8) Twenty one and six thousand two hundred seventy-three ten-thousandths
- 10) 15.94 12) 6.344 14) 1.001 2 16) 0.250 0

Rounding Decimal Numbers

- 2) 13.67 4) 138.673 6) 46.45 8) 0.000

Adding and Subtracting Decimal Numbers

- 2) 78.491 4) 25.990 6) 20.9511 8) 164.05 10) 33.2
- 12) 67.129 14) 46.472 16) 0.177 18) 0.101 311
- 20) 262.7 22) 62.342 24) 6.187 26) \$224.50 28) 4.9 volts
- 30) \$60.66 32) 4.1270 inches 34) \$390.89 36) 14,774.4 miles
- 38) 0.004 inches 40) 0.035 inches 42) \$153.96 44) \$19.27

Reading a Micrometer

- 2) 0.308 in 4) 0.365 in 6) 0.513 in 8) 0.255 in 10) 0.021 in 12) 21.79 mm
- 14) 19.24 mm 16) 3.50 mm 18) 9.98 mm 20) 9.99 mm

Multiplication of Decimal Numbers

- 2) 358.422 4) 2.140 008 6) 319.8 8) 190.18 10) 18.774
12) 58.311 14) 29.787 6 16) 13.788 18 18) 50.009 25
20) 328.758 596 4 22) 3.757 24) 14.377 26) \$516.36
28) a) \$733.60 b) 6.1 hr c) \$27.51 d) \$167.81 e) \$901.41
30) 232.75 mi 32) 7,382.07 lb·ft 34) \$518.48 36) \$18.60
38) a) \$0.55 b) \$6.60 40) \$95.93 42) \$524.48

Division of Decimal Numbers

- 2) 3.7 4) 0.68 6) 8.9 8) 5.7 10) 38 12) 6.7
14) 32 16) 7.5 18) 3.91 20) 8.6 22) 5.4 24) 9.22
26) 2.18 28) 3.21 30) 3.10 32) \$2.39 34) \$0.71 36) \$2.16
38) a) 220 b) \$2.72 c) \$0.68 40) 26.8 MPG
42) a) 19.6 MPG b) 3.9 MPG 44) 48.2 MPH 46) \$12.32

Square Roots

- 2) 7 4) 2 6) 12 8) 7.550 10) 10.344 12) 19.925
14) 49.074 16) 31.316 18) 50.925

Chapter 3

Equivalent Fractions

2) Improper fraction 4) Improper fraction 6) Mixed number

- 8) $2\frac{1}{3}$ 10) $2\frac{1}{6}$ 12) $3\frac{1}{10}$ 14) $4\frac{1}{2}$ 16) $6\frac{2}{3}$ 18) $1\frac{1}{4}$
- 20) 4 22) $\frac{13}{2}$ 24) $\frac{44}{9}$ 26) $\frac{43}{4}$ 28) $\frac{59}{11}$ 30) $\frac{100}{3}$
- 32) $\frac{75}{29}$ 34) $\frac{21}{2}$ 36) $\frac{1007}{32}$ 38) $\frac{2}{12}$ 40) $\frac{15}{50}$ 42) $\frac{8}{12}$
- 44) $\frac{12}{16}$ 46) $4\frac{12}{54}$ 48) $3\frac{96}{104}$ 50) $\frac{2}{5}$ 52) $\frac{5}{6}$ 54) $\frac{2}{3}$
- 56) $\frac{2}{5}$ 58) $4\frac{5}{7}$ 60) $13\frac{1}{4}$ 62) $1\frac{2}{3}$

Common Denominators

- 2) $\frac{1}{6}, \frac{4}{6}$ 4) $\frac{10}{12}, \frac{11}{12}$ 6) $\frac{21}{35}, \frac{20}{35}$ 8) $\frac{18}{60}, \frac{25}{60}$ 10) $\frac{10}{20}, \frac{15}{20}, \frac{8}{20}$
- 12) $\frac{3}{96}, \frac{42}{96}, \frac{74}{96}$ 14) $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}$ 16) $\frac{4}{7}, \frac{3}{4}$ 18) $\frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ 20) $\frac{9}{32}, \frac{5}{16}, \frac{3}{8}$

Adding Fractions

- 2) $\frac{5}{8}$ 4) $\frac{7}{8}$ 6) $1\frac{7}{18}$ 8) $7\frac{11}{12}$ 10) $10\frac{7}{24}$ 12) $7\frac{5}{42}$
- 14) $38\frac{5}{36}$ 16) $15\frac{3}{4}$ 18) $98\frac{61}{120}$ 20) $7\frac{19}{20}$ 22) $38\frac{1}{2}$ 24) $\frac{5}{8}$ in.
- 26) $4\frac{7}{16}$ in.

Subtracting Fractions

- 2) $\frac{4}{10}$ 4) $2\frac{1}{6}$ 6) $\frac{5}{7}$ 8) $8\frac{2}{3}$ 10) $4\frac{13}{15}$ 12) $2\frac{15}{28}$
- 14) $\frac{17}{60}$ 16) $\frac{3}{4}$ qt 18) $4\frac{1}{4}$ qt 20) $\frac{11}{16}$ in. 22) $3\frac{1}{4}$ in.

Multiplying Fractions

- 2) $\frac{8}{15}$ 4) $\frac{21}{44}$ 6) $\frac{1}{28}$ 8) $4\frac{4}{9}$ 10) $2\frac{1}{3}$ 12) $2\frac{2}{3}$
- 14) $3\frac{5}{6}$ 16) $18\frac{3}{16}$ 18) $40\frac{2}{135}$ 20) 26 ft 22) $58\frac{1}{3}$ lb
- 24) a) $2\frac{1}{2}$ qt b) $1\frac{1}{4}$ qt 26) a) $\frac{1}{16}$ in. b) $\frac{3}{32}$ in. c) $\frac{1}{6}$ in.

Dividing Fractions

- 2) $\frac{24}{35}$ 4) $\frac{11}{12}$ 6) $\frac{2}{5}$ 8) $\frac{17}{28}$ 10) 2 12) $1\frac{47}{78}$
- 14) $2\frac{3}{196}$ 16) $6\frac{2}{3}$ (Six whole pieces can be cut from a 50-foot roll.) 18) $33\frac{7}{8}$ in.
- 20) $1\frac{1}{2}$ turns 22) a) 4 in. b) 5 cm 24) $3\frac{3}{4}$ in. 26) 4 28) $11\frac{5}{16}$ in.

Converting Fractions to Decimals

- 2) 0.375 4) 0.65 6) 0.857 8) 1.167 10) 8.56 12) 5.353
- 14) 5.093 75 in. 16) 12.311 18) 13.815 20) 9.705