

内容見本用 目次

実際の書籍には、これと同内容のものが表紙裏に入ります。

ページ	項目名
1	多項式の計算 (1)
2	多項式の計算 (2)
3	多項式の計算 (3)
4	多項式の計算 (4)
5	因数分解 (1)
6	因数分解 (2)
7	因数分解 (3)
8	式の計算の利用 (1)
9	式の計算の利用 (2)
10	式の計算の利用 (3)
11	平方根 (1)
12	平方根 (2)
13	平方根 (3)
14	根号を含む式の計算 (1)
15	根号を含む式の計算 (2)
16	根号を含む式の計算 (3)
17	根号を含む式の計算 (4)
18	根号を含む式の計算 (5)
19	有理数と無理数 (1)
20	有理数と無理数 (2)
21	近似値と有効数字 (1)
22	近似値と有効数字 (2)
23	相似な図形 (1)
24	相似な図形 (2)
25	相似な図形 (3)
26	三角形の相似条件 (1)
27	三角形の相似条件 (2)
28	平行線と線分の比 (1)
29	平行線と線分の比 (2)
30	平行線と線分の比 (3)
31	中点連結定理 (1)
32	中点連結定理 (2)

ページ	項目名
33	相似な図形の面積の比, 体積の比 (1)
34	相似な図形の面積の比, 体積の比 (2)
35	相似な図形の面積の比, 体積の比 (3)
36	相似な図形の面積の比, 体積の比 (4)
37	相似の利用 (1)
38	相似の利用 (2)
39	相似の利用 (3)
40	三角形の重心

1 多項式の計算 (1)	代数 2	50
--------------	------	----

★
1 次の計算をなさい。(4点×6)

(1) $2a(a-3b)$

(2) $-2x(3x-5y)$

(3) $(a+b-2c) \times (-d)$

(4) $(3a^2b+12ab^2) \div 3ab$

(5) $(a^2+4ab) \div \left(-\frac{a}{4}\right)$

(6) $(3x^2-6xy+9x) \div \frac{3}{2}x$

★
2 次の式を展開しなさい。(1)~(4) 各4点 (5)(6) 5点

(1) $(x+1)(y+6)$

(2) $(a-3b)(c-4d)$

(3) $(2x-3y)(3x+5y)$

(4) $(2a-3b)(a+b+1)$

(5) $(a+2b+3)(a-2b+3)$

(6) $(2x+4y+3)(x-y-1)$

2 多項式の計算 (2)

代数 2

50

★
3 次のを展開しなさい。(5点×6)

(1) $(x-1)(x+3)$

(2) $(3x-2)(3x+1)$

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

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

(5) $(x+5)(x-5)$

(6) $\left(x-\frac{2}{3}y\right)\left(x+\frac{2}{3}y\right)$

★
4 次のを展開しなさい。(1) 6点 (2)(3) 各7点

(1) $(x+2)(2x+3)$

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

(3) $(6a-1)(2a-3)$

3 多項式の計算 (3)

代数 2

50

★ 5 次の式を展開しなさい。(8点×4)

(1) $(a + b - c)^2$

(2) $(3x + y + 4z)^2$

(3) $(a + 3b + 5)(a + 3b - 4)$

(4) $(x - 2y + 3)(x - 2y + 5)$

★ 6 次の計算をしなさい。(9点×2)

(1) $(x + 3)(x - 3) - (x + 5)(x - 7)$

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

(月 日) 得点

4 多項式の計算 (4)

代数 2

50

★
7 次のを展開しなさい。(1)(2) 各10点 (3)(4) 各15点

(1) $(a-5)^2(a+5)^2$

(2) $(4x+3y)^2(4x-3y)^2$

(3) $(3x+y+2z)(3x+y-2z)$

(4) $(a^2+3ab+b^2)(a^2-3ab+b^2)$

5 因数分解 (1)

代数 2

50

★
8 次のを因数分解しなさい。(7点×2)

(1) $5xy^2 - 10x^2y$

(2) $6a^2x^2 + 8ax^2 - 4a^2x$

★
9 次のを因数分解しなさい。(6点×6)

(1) $x^2 + 7x + 10$

(2) $y^2 - 7y + 12$

(3) $a^2 - 14a + 49$

(4) $9x^2 + 6x + 1$

(5) $x^2 - 81$

(6) $36x^2 - 25a^2$

6 因数分解 (2)

代数 2

50

★
10 次の式を因数分解しなさい。(5点×6)

(1) $4x^2 + 11x + 6$

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

(3) $6x^2 - x - 15$

(4) $4x^2 + xy - 3y^2$

(5) $3a^2 + 20ab - 7b^2$

(6) $4a^2 - 4ab - 15b^2$

★
11 次の式を因数分解しなさい。(5点×4)

(1) $2ax^2 - 6ax - 20a$

(2) $5a^2x - \frac{16}{5}b^2x$

(3) $-a^3b + ab^3$

(4) $x^3y + 6x^2y + 9xy$

7 因数分解 (3)

代数 2

50

★
12 次の式を因数分解しなさい。(6点×4)

(1) $x^4 - 625$

(2) $10000a^4 - b^4$

(3) $x^2 - 10x + 25 - y^2$

(4) $4a^2 - 9b^2 + 42b - 49$

★
13 次を因数分解しなさい。(1)(2) 各6点 (3)(4) 各7点)

(1) $(a + 2b)^2 - (a + 2b) - 6$

(2) $(x - 1)^2 - 10(x - 1) + 25$

(3) $ac + bc + ad + bd$

(4) $ax - bx + ay - by + az - bz$

(月 日) 得点

8 式の計算の利用 (1)

代数 2

50

★
14 工夫して，次の計算をなさい。(10点×4)

(1) 105^2

(2) 101×99

(3) $555^2 - 554 \times 556$

(4) $995 \times 1003 - 993 \times 1005$

★
15 $x=2$, $y=\frac{1}{10}$ のとき, $(x-2y)(2x-6y)-12y^2$ の値を求めなさい。(10点)

(月 日) 得点

9 式の計算の利用 (2)

代数 2

50

★
16 $a = 35, b = 65$ のとき, $a^2 + ab - 5a - 5b$ の値を求めなさい。(25点)

★
17 $x + y = 5, xy = \frac{1}{2}$ のとき, $x^2 + y^2$ の値を求めなさい。(25点)

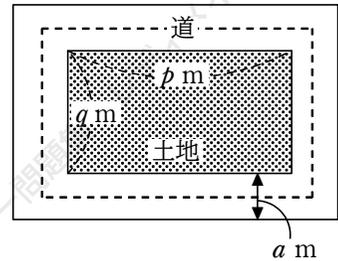
10 式の計算の利用 (3)	代数 2	50
----------------	------	----

★
18 連続する3つの整数について、最大の数と中央の数の積から、最小の数と中央の数の積をひくと中央の数の2倍になることを証明しなさい。(25点)

★
19 2辺の長さがそれぞれ p m, q m の長方形の土地の周りに幅 a m の道がある。道の中央を通る長方形の周の長さを l m, 道の面積を S m² とするとき

$$S = al$$

となることを証明しなさい。(25点)



1 1	平方根 (1)	代数 2	50
-----	---------	------	----

★
20 次の問いに答えなさい。(5点×4)

(1) 2乗すると36になる数をすべていいなさい。

(2) 2乗すると $\frac{4}{81}$ になる数をすべていいなさい。

(3) 2乗すると25になる数をすべていいなさい。

(4) 2乗すると0.16になる数をすべていいなさい。

★
21 次の数の平方根を求めなさい。ただし、必要ならば根号を使って表しなさい。(5点×6)

(1) 4 (2) $\frac{9}{16}$ (3) 0.25

(4) 11 (5) 1.5 (6) $\frac{5}{7}$

12 平方根 (2)

代数 2

50

★
22 次の数を、根号を使わずに表しなさい。(5点×6)

(1) $\sqrt{16}$

(2) $-\sqrt{4}$

(3) $\sqrt{\frac{9}{64}}$

(4) $\sqrt{(-25)^2}$

(5) $-\sqrt{0.49}$

(6) $\sqrt{144}$

★
23 次の値を求めなさい。(5点×4)

(1) $(\sqrt{10})^2$

(2) $(-\sqrt{2})^2$

(3) $-(\sqrt{4})^2$

(4) $-(-\sqrt{9})^2$

1 3 平方根 (3)

代数 2

50

★ **24** 次の2つの数の大小を、不等号を使って表しなさい。(10点×4)

(1) $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{15}$, 4

(3) $-\sqrt{10}$, $-\sqrt{11}$

(4) $-\sqrt{10}$, -3

★ **25** $\sqrt{3}$ の値の小数第3位を求めなさい。(10点)

1 4 根号を含む式の計算 (1)

代数 2

50

★
26 次の数を $a\sqrt{b}$ の形に変形しなさい。ただし、 b はできるだけ小さい自然数とすること。(6点×5)

(1) $\sqrt{8}$

(2) $\sqrt{98}$

(3) $\sqrt{40}$

(4) $-\sqrt{48}$

(5) $\sqrt{32}$

★
27 次の計算をしなさい。(1)(2) 各6点 (3) 8点

(1) $\sqrt{35} \times \sqrt{14}$

(2) $\sqrt{12} \times \sqrt{18}$

(3) $\sqrt{20} \div \sqrt{500}$

15 根号を含む式の計算 (2)

代数 2

50

★ 28 次の数の分母を有理化しなさい。(4点×5)

(1) $\frac{2}{\sqrt{7}}$

(2) $\frac{2}{\sqrt{14}}$

(3) $\frac{7}{3\sqrt{2}}$

(4) $\frac{3}{2\sqrt{3}}$

(5) $\frac{11}{\sqrt{12}}$

★ 29 次の計算をしなさい。(5点×6)

(1) $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$

(2) $4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$

(3) $11\sqrt{11} - 4\sqrt{11} - 7\sqrt{11}$

(4) $3\sqrt{3} + 2\sqrt{2} - \sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

(5) $2\sqrt{5} + 3\sqrt{2} - (-\sqrt{5}) - 5\sqrt{2}$

(6) $3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} - 5\sqrt{2} + \sqrt{7} + 7\sqrt{2}$

16 根号を含む式の計算 (3)

代数2 / 50

★
30 次の計算をなさい。(1)~(4) 各4点 (5)(6) 各5点

(1) $(7 + \sqrt{3})^2$

(2) $(3\sqrt{5} - 1)^2$

(3) $(-\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$

(4) $(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 4)$

(5) $(\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} + \sqrt{2})$

(6) $(3\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 4)$

★
31 次の数の分母を有理化しなさい。(8点×3)

(1) $\frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{10} + \sqrt{2}}$

(3) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1}$

(月 日) 得点

17 根号を含む式の計算 (4)

代数 2

50

★
32 $x = \sqrt{10} + \sqrt{2}$, $y = \sqrt{10} - \sqrt{2}$ のとき, $x^2 + y^2$ の値を求めなさい。(25点)

★
33 $1.5 < \sqrt{a} < 2.5$ を満たすような自然数 a を, すべて求めなさい。(25点)

(月 日) 得点

18 根号を含む式の計算 (5)

代数 2

50

★
34 $\sqrt{7}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、 $a^2 + b^2$ の値を求めなさい。

19	有理数と無理数 (1)	代数 2	50
----	-------------	------	----

★
35 次の分数を小数に直し、 $0.\dot{6}$ 、 $0.3\dot{1}8$ 、 $1.\dot{2}34$ のような表し方で書きなさい。(5点×4)

(1) $\frac{1}{6}$

(2) $\frac{13}{3}$

(3) $\frac{5}{11}$

(4) $\frac{6}{7}$

★
36 次の循環小数を分数で表しなさい。(6点×5)

(1) $0.\dot{2}$

(2) $0.\dot{2}\dot{3}$

(3) $0.2\dot{5}$

(4) $0.\dot{3}0\dot{3}$

(5) $1.\dot{5}\dot{4}$

(月 日) 得点

20 有理数と無理数 (2)

代数 2 / 50

★ **37** 次の式を、分数に直して計算し、結果を循環小数で表しなさい。(10点×3)

(1) $0.\dot{2}\dot{6} - 0.2\dot{3}$

(2) $0.\dot{4}\dot{5} \times 0.1\dot{9}$

(3) $1.\dot{3}\dot{2} \div 0.0\dot{2}$

★ **38** 自然数、整数、有理数、実数のうち、それぞれの数の範囲で四則計算(加法、減法、乗法、除法)が
つねにできるものはどれか答えなさい。ただし、除法では、0でわることは考えない。(20点)

2 1 近似値と有効数字 (1)

代数 2

50

★ **39** $\sqrt{5} = 2.236$, $\sqrt{50} = 7.071$ とするとき, 次の値を求めなさい。(8点×5)

(1) $\sqrt{5000}$

(2) $\sqrt{45}$

(3) $\sqrt{200}$

(4) $\sqrt{0.05}$

(5) $\frac{3}{2\sqrt{5}}$

★ **40** 小数第 3 位を四捨五入して $\frac{5}{6}$ の近似値を得たとき, 真の値と近似値との誤差を求めなさい。(10点)

2 2 近似値と有効数字 (2)	代数 2	50
------------------	------	----

★
41 []内のきまりにしたがって、次の数の近似値を求め、それを $a \times 10^n$ または $a \times \frac{1}{10^n}$ (a は 1 以

上 10 未満の数, n は自然数) の形で表しなさい。(25 点×2)

(1) $\frac{15317}{3}$ [小数第 2 位を四捨五入]

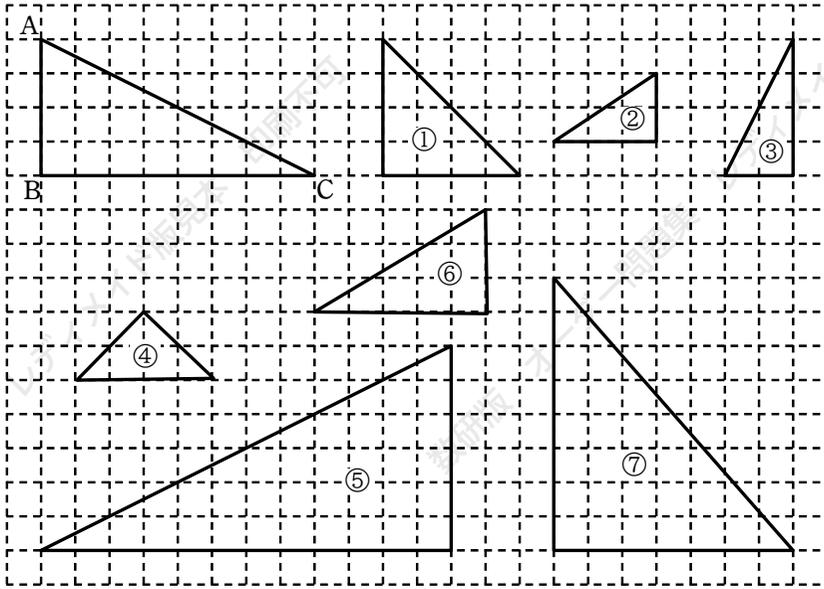
(2) $\frac{7}{110}$ [小数第 4 位を四捨五入]

2 3 相似な図形 (1)

幾何 2

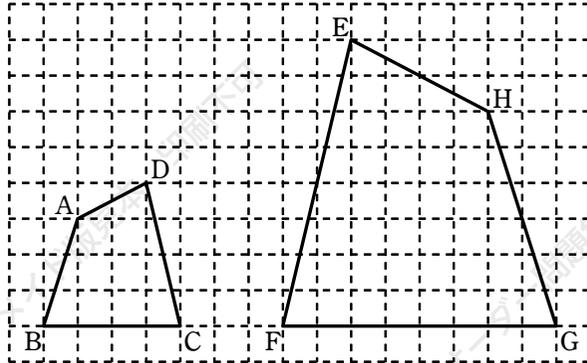
50

★ 42 次の①～⑦から、 $\triangle ABC$ と相似である三角形を選びなさい。



24 相似な図形 (2) 幾何 2 / 50

★ 43 次の図において、下の問いに答えなさい。



(1) 2つの図形が相似であることを、記号 \sim を用いて表しなさい。(15点)

(2) 次の辺や角に対応する辺や角を答えなさい。(5点 \times 4)

(ア) 辺 BC

(イ) 辺 EF

(ウ) $\angle C$

(エ) $\angle H$

(3) 2つの図形の相似比を求めなさい。(15点)

25 相似な図形 (3)

幾何 2

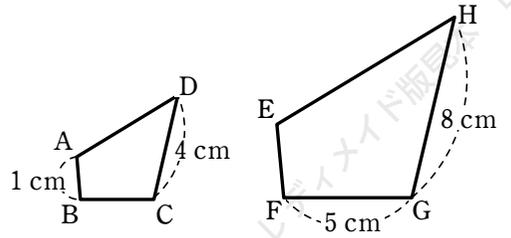
50

★ 44 右の図において、

四角形 ABCD の四角形 EFGH

のとき、次のものを求めなさい。(10点×3)

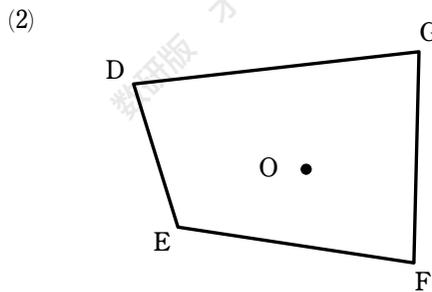
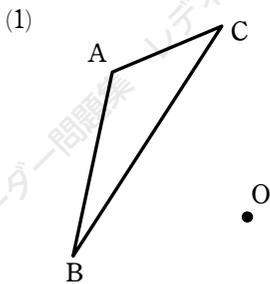
(1) 四角形 ABCD と四角形 EFGH の相似比



(2) 辺 EF の長さ

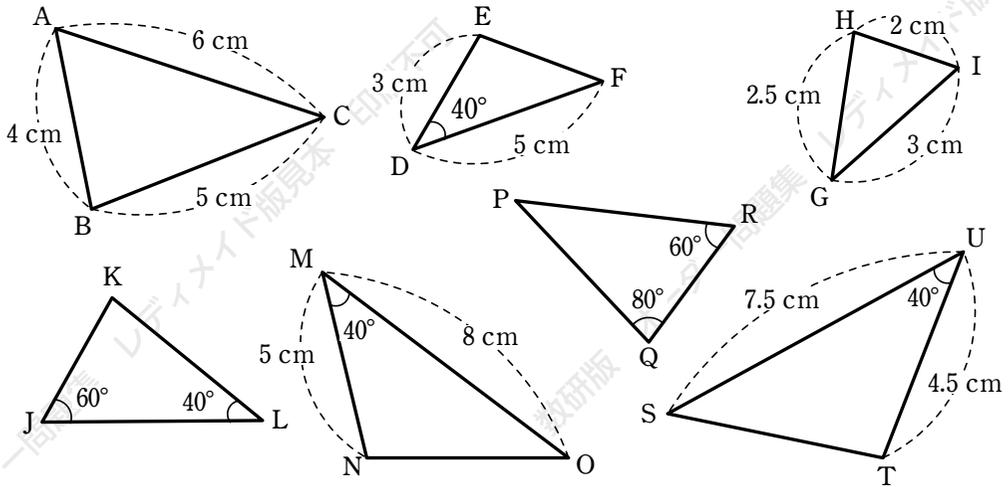
(3) 辺 BC の長さ

★ 45 下の図の点 O を相似の中心として、それぞれの図形を $\frac{1}{2}$ 倍に縮小した図形をかきなさい。(10点×2)



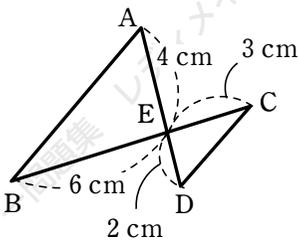
26 三角形の相似条件 (1) 幾何2 / 50

★ 46 次の図において、相似な三角形を選び、記号 \sim を用いて答えなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。(20点)

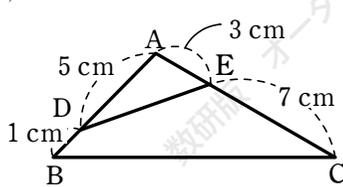


★ 47 次の各図において、相似な三角形を見つけ、記号 \sim を用いて答えなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。(10点×3)

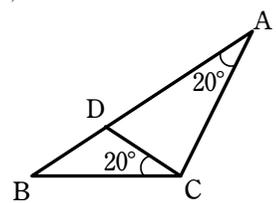
(1)



(2)



(3)

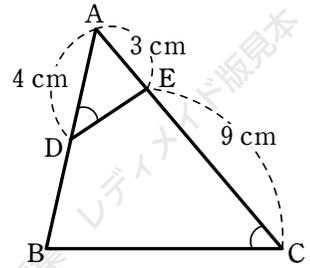


27 三角形の相似条件 (2)

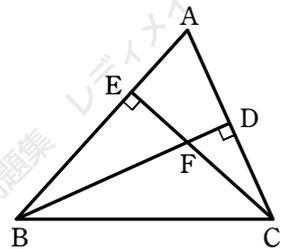
幾何 2

50

- ★ 48 右の図において、
 $\angle ACB = \angle ADE$
 であるとき、線分 BD の長さを求めなさい。(20 点)



- ★ 49 右の図の $\triangle ABC$ において、B から辺 CA に垂線 BD を、C から辺 AB に垂線 CE を引く。その交点を F とするとき、次の問いに答えなさい。(15 点 \times 2)
- (1) $\triangle BEF \sim \triangle CDF$ であることを証明しなさい。

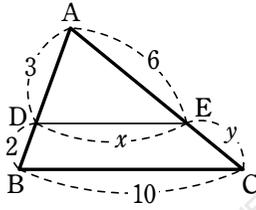


- (2) $BE = 6 \text{ cm}$, $CD = 4 \text{ cm}$, $DF = 2 \text{ cm}$ のとき、線分 EF の長さを求めなさい。

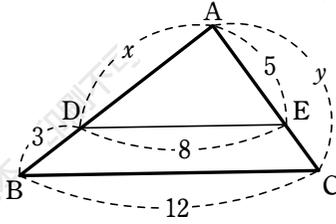
2 8 平行線と線分の比 (1) 幾何 2 50

★ 50 次の図において、 $DE \parallel BC$ のとき、 x, y の値を求めなさい。(10点×3)

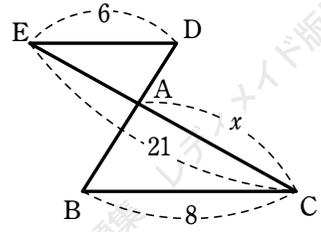
(1)



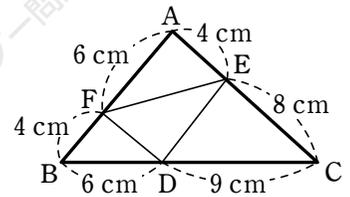
(2)



(3)



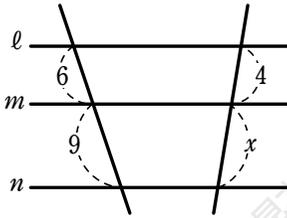
★ 51 右の図の線分 DE, EF, FDの中から、 $\triangle ABC$ の辺に平行な線分を選びなさい。(20点)



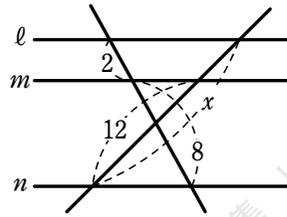
29 平行線と線分の比 (2) 幾何 2 50

★ 52 次の図において、 $l \parallel m \parallel n$ のとき、 x の値を求めなさい。(10点×2)

(1)

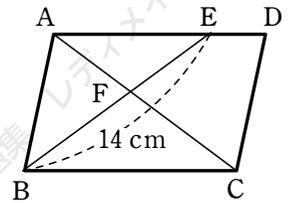


(2)



★ 53 右の図の $\square ABCD$ において、 $BE=14$ cm、 $AE:ED=3:1$ のとき、次の問いに答えなさい。(15点×2)

(1) $BF:FE$ を求めなさい。

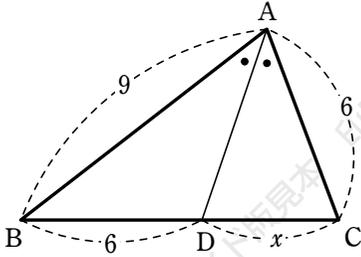


(2) EF の長さを求めなさい。

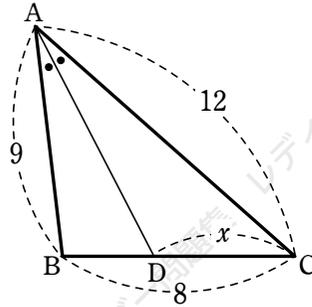
30 平行線と線分の比 (3) 幾何2 / 50

★ 54 次の図において、 $\angle BAD = \angle DAC$ のとき、 x の値を求めなさい。(15点×2)

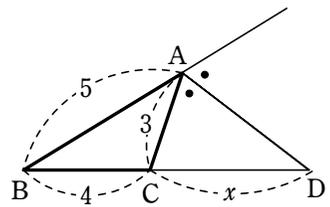
(1)



(2)



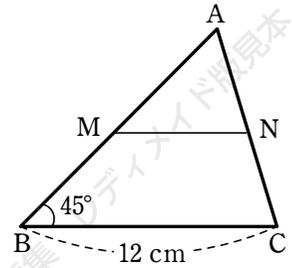
★ 55 右の図の $\triangle ABC$ において、 $\angle A$ の外角の二等分線と辺 BC の延長との交点を D とする。 x の値を求めなさい。(20点)



(月 日)	得 点
幾何 2	50

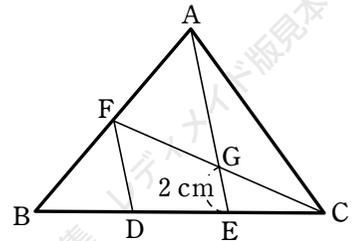
3 1 中点連結定理 (1)

- ★ **56** $\triangle ABC$ の辺 AB , AC の中点をそれぞれ M , N とする。
 $BC=12$ cm, $\angle ABC=45^\circ$ のとき, 次の問いに答えなさい。(10 点 \times 2)



- (1) $\angle AMN$ の大きさを求めなさい。
- (2) 線分 MN の長さを求めなさい。

- ★ **57** 右の図の $\triangle ABC$ において, 点 D , E は辺 BC を 3 等分する点, 点 F は辺 AB の中点であり, G は AE と CF の交点である。
 $EG=2$ cm であるとき, 次の線分の長さを求めなさい。



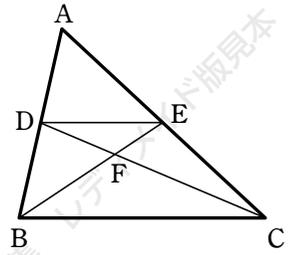
- (1) DF (20 点)

- (2) AG (10 点)

(月 日)	得 点
幾何 2	50

3 2 中点連結定理 (2)

- ★ **58** $\triangle ABC$ の 2 辺 AB , AC の 中点をそれぞれ D , E とする。
 BE と CD の 交点を F とするとき, $BF : FE = 2 : 1$ となることを証明
 しなさい。



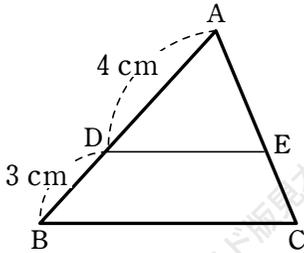
3 3 相似な図形の面積の比, 体積の比 (1)

幾何 2

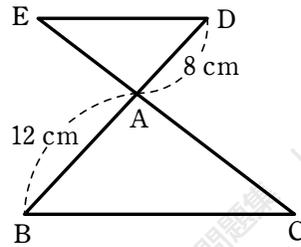
50

★ 59 次の図において, $BC \parallel DE$ であるとき, $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ の面積の比を求めなさい。(10点×2)

(1)



(2)



★ 60 平面上の相似な 2 つの図形 F, G の相似比が $4:3$ のとき, F と G の面積の比を求めなさい。
また, F の面積が 800 cm^2 のとき, G の面積を求めなさい。(10点, 20点)

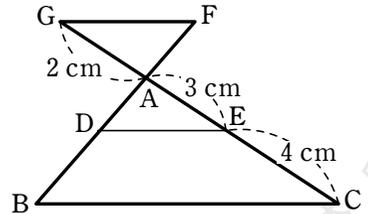
3 4 相似な図形の面積の比, 体積の比 (2) 幾何 2 50

★ 61 次の場合について, $a : b : c$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。(10点×2)

- (1) $a : b = 2 : 3, b : c = 6 : 7$
- (2) $a : b = 5 : 3, b : c = 4 : 3$

★ 62 右の図において, $GF \parallel DE \parallel BC$ とする。
次の相似比, 面積の比を求めなさい。(15点×2)

- (1) $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ と $\triangle AFG$ の相似比



- (2) $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ と $\triangle AFG$ の面積の比

35	相似な図形の面積の比, 体積の比 (3)	幾何 2	50
----	----------------------	------	----

★ 63 相似な2つの立体 P , Q の相似比が $4:5$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

(1) P と Q の表面積の比と体積の比をそれぞれ求めなさい。(10点×2)

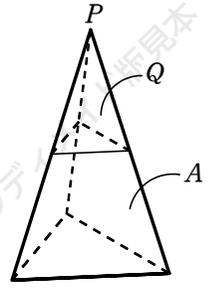
(2) P の表面積が 800 cm^2 であるとき, Q の表面積を求めなさい。(15点)

(3) Q の体積が 1000 cm^3 であるとき, P の体積を求めなさい。(15点)

(月 日)	得 点
幾何 2	50

3 6 相似な図形の面積の比, 体積の比 (4)

★64 右の図のように, 正三角錐 P を底面に平行な平面で切り, 正三角錐 Q と, P から Q を取り除いた立体 A に分ける。正三角錐 Q の高さが, 正三角錐 P の高さの半分であるとき, 次のものを求めなさい。



(1) P と Q の表面積の比 (10 点)

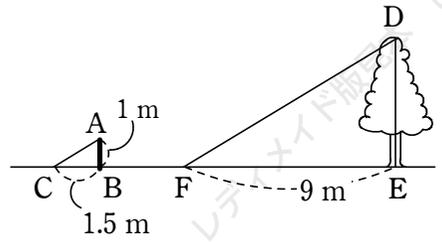
(2) P と Q の体積の比 (10 点)

(3) Q の体積が 11 cm^3 のとき, P の体積 (15 点)

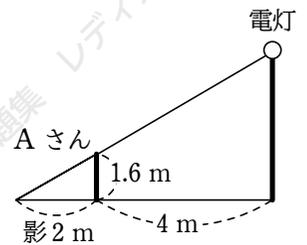
(4) P の体積が 24 cm^3 のとき, A の体積 (15 点)

37 相似の利用 (1) 幾何 2 50

★
65 右の図のように、長さ 1 m の棒 AB の影 BC の長さが 1.5 m であるとき、そばに立っている木 DE の影 EF の長さは 9 m であった。木の高さを求めなさい。(25 点)



★
66 A さんは、電灯から 4 m 離れた地点で自分の影の長さを測った。影の長さが 2 m であるとき、電灯の高さを求めなさい。ただし、A さんの身長は 1.6 m とする。(25 点)

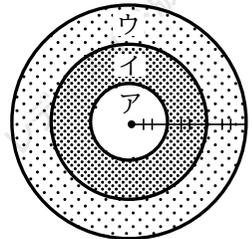


38 相似の利用 (2) 幾何 2 / 50

★★
 [67] Aさんは、校舎から50m離れた地点から、この校舎の先端を見上げる角を測ったところ、その角度は 30° であった。校舎の高さを縮図をかくて求めなさい。ただし、Aさんの身長は1.5mとする。
 (25点)

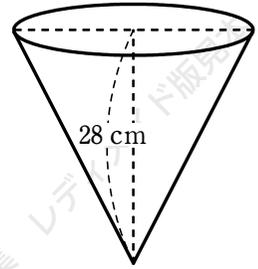
★★
 [68] 右の図のように、中心が同じ3つの円がある。最も大きい円の半径は最も小さい円の半径の3倍で、真ん中の円の半径は最も小さい円の半径の2倍である。図のアの部分青色のペンキで、イの部分赤色のペンキで、ウの部分黄色のペンキで塗るとき、赤色のペンキと黄色のペンキは、それぞれ青色のペンキの何倍必要か求めなさい。

(25点)



39 相似の利用 (3)	幾何 2	50
--------------	------	----

★★
69 高さが 28 cm である右の図のような円錐の容器がある。
この空の容器の中にコップ 1 杯の水を入れると、深さが 7 cm になった。
この容器を水でいっぱいにするには、あと何杯分の水を入れたらよいか
答えなさい。



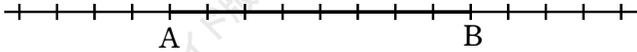
40 三角形の重心

幾何 2

50

★ **70** 下の図の線分 AB について、次の点を図にかき入れなさい。(5点×4)

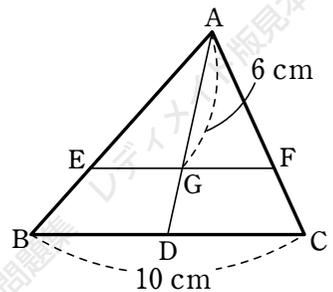
- (1) 5 : 3 に内分する点 C
- (2) 3 : 5 に内分する点 D
- (3) 5 : 1 に外分する点 E
- (4) 1 : 5 に外分する点 F



★ **71** 右の図において、点 G は $\triangle ABC$ の重心であり、G を通る直線 EF は辺 BC に平行である。このとき、次の線分の長さを求めなさい。

(15点×2)

(1) AD



(2) EG