小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **1 章　式の計算　　1 節　多項式の乗法と除法** ①　単項式と多項式の乗法，除法　　㊖p.12 ～ 14	年　　組　　番 名前

1. 次の計算をしなさい。

(1)　$2x(4x+3y)$

$=8x^2+6xy$

(2)　$(2a-5b)\times(-3b)$

$=-6ab+15b^2$

(3)　$(24ax-8x)\div 4x$

$=6a-2$

(4)　$(3x^2-6xy)\div\dfrac{1}{3}x$

$=(3x^2-6xy)\times\dfrac{3}{x}$

$=9x-18y$

小テスト　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **1 章　式の計算　　1 節　多項式の乗法と除法** ②　多項式の乗法　　　㊞p.15 ～ 16	年　　組　　番 名前

1.　次の式を展開しなさい。

(1)　$(x-1)(y+5)$

$=xy+5x-y-5$

(2)　$(7x-4y)(2x-y)$

$=14x^2-15xy+4y^2$

(3)　$(4a-2b-1)(3a-2b)$

$=12a^2-8ab-6ab+4b^2-3a+2b$

$=12a^2-14ab+4b^2-3a+2b$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ １章　式の計算　　１節　多項式の乗法と除法 ③　乗法の公式（その１）　　㊞p.17 ～ 21	年　　組　　番 名前

1.　次の式を展開しなさい。

(1)　$(x+3)(x+6)$

$= x^2+(3+6)x+3\times 6$

$= x^2+9x+18$

(2)　$(x-4)(x+5)$

$= x^2+(-4+5)x+(-4)\times 5$

$= x^2+x-20$

(3)　$(x+7)^2$

$= x^2+2\times 7\times x+7^2$

$= x^2+14x+49$

(4)　$(x+8)(x-8)$

$= x^2-8^2$

$= x^2-64$

小テスト　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ １章　式の計算　　１節　多項式の乗法と除法 ③　乗法の公式（その２）　㊕p.21 ～ 22	年　　組　　番 名前

1.　次の式を展開しなさい。

(1)　$(2x-9)^2$

$=(2x)^2-2\times 2x\times 9+9^2$

$=4x^2-36x+81$

(2)　$(x+2y+1)(x+2y-1)$

$=(X+1)(X-1)$　……$x+2y=X$ とおく。

$=X^2-1$

$=(x+2y)^2-1$　……X を $x+2y$ に戻す。

$=x^2+4xy+4y^2-1$

(3)　$(x+1)^2-(x-1)(x+3)$

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

$=4$

小テスト　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **１章　式の計算　　２節　因数分解** ①　因数分解　　㊫ p.24 ～ 25	年　　組　　番 名前

1.　次の㋐～㋓のうち，因数分解しているものはどれですか。

㋐　$x^2+3x=x(x+1)+2x$

㋑　$x^2-4x+3=(x-1)(x-3)$

㋒　$x^2-4x=x(x-4)$

㋓　$x^2+4x+8=(x+2)^2+4$

㋑，㋒

2.　次の式を因数分解しなさい。

(1)　x^2+2xy

$=x(x+2y)$

(2)　$4x^2-8x$

$=4x(x-2)$

(3)　x^2y-xy^2

$=xy(x-y)$

小テスト　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ １章　式の計算　　２節　因数分解 ②　因数分解の公式（その１）　㊔ p.26 ～ 29	年　　組　　番 名前

1.　次の式を因数分解しなさい。

(1)　$x^2+9x+14$

$=(x+2)(x+7)$

(2)　x^2-8x+7

$=(x-1)(x-7)$

(3)　$x^2+18x+81$

$=(x+9)^2$

(4)　$x^2-\dfrac{1}{9}$

$=\left(x+\dfrac{1}{3}\right)\left(x-\dfrac{1}{3}\right)$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ １章　式の計算　　２節　因数分解 ②　因数分解の公式（その２）　　㊝ p.29 ～ 31	年　　組　　番 名前

1． 次の式を因数分解しなさい。

(1)　$2x^2-10x+12$

$=2(x^2-5x+6)$

$=2(x-2)(x-3)$

(2)　$9y^2-12y+4$

$=(3y)^2-2\times2\times3y+2^2$

$=(3y-2)^2$

(3)　$(a+1)^2-3(a+1)-4$

$=X^2-3X-4$　　……$a+1=X$ とおく。

$=(X+1)(X-4)$

$=(a+1+1)(a+1-4)$　　……X を $a+1$ に戻す。

$=(a+2)(a-3)$

(4)　$xy-2x+2y-4$

$=x(y-2)+2(y-2)$

$=(x+2)(y-2)$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ １章　式の計算　　２節　因数分解 ③　素因数分解　　　　　　　　　　㊎ p.32 ～ 34	年　　組　　番 名前

1. 次の[　　　]にあてはまる言葉を入れなさい。

(1) 5のように，1とその数自身の積以外に2つの自然数の積の形に表せない自然数を[素数]という。

(2) 自然数 n をいくつかの自然数の積の形で表すとき，かけ合わされた1つ1つの数を，n の[因数]という。

(3) 因数が素数であるとき，その因数を[素因数]という。また，自然数 n を素因数だけの積の形に表すことを，n を[素因数分解]するという。

2. 次の数を素因数分解しなさい。

(1) 42

$2 \times 3 \times 7$

(2) 108

$2^2 \times 3^3$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ １章　式の計算　　３節　式の活用 ①　式の活用　　　　㊝ p.36 ～ 40	年　　組　　番 名前

1.　次の式を，工夫して計算しなさい。

(1)　98^2

$= (100 - 2)^2$

$= 100^2 - 2 \times 2 \times 100 + 2^2$

$= 10000 - 400 + 4$

$= 9604$

(2)　$17^2 - 16^2$

$= (17 + 16) \times (17 - 16)$

$= 33 \times 1$

$= 33$

2.　ある数とその２乗との和は２でわり切れることを証明します。次の $\boxed{}$ にあてはまる言葉や式を入れなさい。同じ番号の $\boxed{}$ には同じ言葉や式が入ります。

ある整数を n とすると，ある整数とその２乗の和は $\boxed{①\ n^2 + n}$ と表すことができる。
これを因数分解すると，

$\boxed{①\ n^2 + n} = \boxed{②\ n(n+1)}$

これは，連続した２つの整数の $\boxed{③\ 積}$ を表している。

ところで，連続した整数のうちのどちらかは $\boxed{④\ 偶数}$ であるから，連続した２つの整数の積は $\boxed{④\ 偶数}$ である。

したがって，$\boxed{①\ n^2 + n}$ は $\boxed{④\ 偶数}$ である。すなわち，ある整数とその２乗との和は２でわり切れる。

小テスト　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **２章　平方根　　１節　平方根** ①　２乗すると a になる数（その１）　㊎ p.48 ～ 51	年　　組　　番 名前

1.　次の数の平方根を求めなさい。

(1)　49

7 と − 7

(2)　$\dfrac{25}{36}$

$\dfrac{5}{6}$ と $-\dfrac{5}{6}$

2.　次の数の平方根を，根号を使って表しなさい。

(1)　13

$\sqrt{13}$ と $-\sqrt{13}$

(2)　0.7

$\sqrt{0.7}$ と $-\sqrt{0.7}$

3.　次の数を，根号を使わないで表しなさい。

(1)　$-\sqrt{81}$

− 9

(2)　$\sqrt{0.01}$

0.1

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ２章　平方根　　１節　平方根 ①　２乗すると a になる数（その２）　　㊫ p.51 ～ 52	年　　組　　番 名前

1.　次の値を求めなさい。

(1)　$(\sqrt{5})^2$

5

(2)　$\left(\sqrt{\dfrac{1}{2}}\right)^2$

$\dfrac{1}{2}$

2.　次の各組の数の大小を，不等号を使って表しなさい。

(1)　$\sqrt{15}$，$\sqrt{17}$

$\sqrt{15} < \sqrt{17}$

(2)　-0.3，$-\sqrt{0.3}$

$-0.3 > -\sqrt{0.3}$

(3)　-2，$-\sqrt{5}$，$-\sqrt{6}$

$-\sqrt{6} < -\sqrt{5} < -2$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **２章　平方根　　１節　平方根** ②　有理数と無理数　　　　㊙ p.53 ～ 55	年　　組　　番 名前

1. 次の$\boxed{}$にあてはまる言葉を入れなさい。

(1) m を整数，n を 0 でない整数としたとき，分数$\dfrac{m}{n}$で表すことができる数を$\boxed{\text{有理数}}$という。

(2) 分数で表すことができない数を$\boxed{\text{無理数}}$という。

2. 次の数のうち，有理数はどれですか。また，無理数はどれですか。

㋐ $\sqrt{8}$　　㋑ $\sqrt{9}$　　㋒ $-\sqrt{15}$　　㋓ $-\sqrt{\dfrac{36}{49}}$

有理数 …… ㋑，㋓

無理数 …… ㋐，㋒

小テスト 実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **２章　平方根　　２節　平方根の計算** ①　平方根の乗法，除法（その１）　　㊔ p.56 ～ 59	年　組　番 名前

1. 次の計算をしなさい。

(1) $\sqrt{5}\times\sqrt{7}$

$=\sqrt{35}$

(2) $\sqrt{56}\div\sqrt{7}$

$=\sqrt{8}$

2. 次の数を，$\sqrt{a}$ の形で表しなさい。

(1) $2\sqrt{6}$

$\sqrt{24}$

(2) $3\sqrt{5}$

$\sqrt{45}$

3. 次の数を，$a\sqrt{b}$ の形で表しなさい。

(1) $\sqrt{27}$

$3\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{80}$

$4\sqrt{5}$

4. $\sqrt{8}\times\sqrt{27}\div\sqrt{6}$ を計算しなさい。

$\sqrt{8}\times\sqrt{27}\div\sqrt{6}$

$=2\sqrt{2}\times3\sqrt{3}\div\sqrt{6}$

$=\dfrac{2\sqrt{2}\times3\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$

$=6$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ２章　平方根　　２節　平方根の計算 ①　平方根の乗法，除法（その２）　㊒ p.59 ～ 60	年　　組　　番 名前

1.　次の数の分母を有理化しなさい。

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

$=\dfrac{2\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$

$=\dfrac{2\sqrt{7}}{7}$

(2) $\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

$=\dfrac{\sqrt{2}\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$

$=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$

2.　$\sqrt{2}=1.414$，$\sqrt{20}=4.472$ として，次の値を求めなさい。

(1) $\sqrt{2000}$

$=\sqrt{20\times100}$

$=\sqrt{20}\times10$

$=4.472\times10$

$=44.72$

(2) $\sqrt{0.02}$

$=\sqrt{\dfrac{2}{100}}$

$=\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{100}}$

$=\dfrac{\sqrt{2}}{10}$

$=\dfrac{1.414}{10}$

$=0.1414$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ２章　平方根　　２節　平方根の計算 ②　平方根の加法，減法　　　　㊖p.61 〜 63	年　　組　　番 名前

1.　次の計算をしなさい。

(1)　$3\sqrt{5}-4\sqrt{5}$

$=(3-4)\sqrt{5}$

$=-\sqrt{5}$

(2)　$5\sqrt{2}-3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$

$=5\sqrt{2}+2\sqrt{2}-3\sqrt{3}$

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

$=7\sqrt{2}-3\sqrt{3}$

(3)　$\sqrt{12}+\sqrt{32}-\sqrt{75}$

$=2\sqrt{3}+4\sqrt{2}-5\sqrt{3}$

$=4\sqrt{2}+2\sqrt{3}-5\sqrt{3}$

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

$=4\sqrt{2}-3\sqrt{3}$

(4)　$\sqrt{63}-\dfrac{14}{\sqrt{7}}$

$=3\sqrt{7}-\dfrac{14\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$

$=3\sqrt{7}-\dfrac{14\sqrt{7}}{7}$

$=3\sqrt{7}-2\sqrt{7}$

$=\sqrt{7}$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ２章　平方根　　２節　平方根の計算 ③　平方根のいろいろな計算　　　　教 p.64 ～ 65	年　　組　　番 名前

1.　次の計算をしなさい。

(1)　$\sqrt{3}(\sqrt{5}+\sqrt{15})$

$=\sqrt{3}\times\sqrt{5}+\sqrt{3}\times\sqrt{15}$

$=\sqrt{15}+\sqrt{3}\times\sqrt{3}\times\sqrt{5}$

$=\sqrt{15}+3\sqrt{5}$

(2)　$(\sqrt{2}-\sqrt{7})^2$

$=(\sqrt{2})^2-2\times\sqrt{7}\times\sqrt{2}+(\sqrt{7})^2$

$=2-2\sqrt{14}+7$

$=9-2\sqrt{14}$

(3)　$(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)$

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

$=3-4$

$=-1$

2.　$x=\sqrt{3}-1$ のとき，x^2+x の式の値を求めなさい。

$x^2+x=x(x+1)$

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

$=(\sqrt{3}-1)\times\sqrt{3}$

$=3-\sqrt{3}$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ３章　２次方程式　　１節　２次方程式とその解き方 ①　２次方程式とその解　　　　　　　　　　　　㊖p.76	年　　組　　番 名前

1.　次の$\boxed{}$にあてはまる数や言葉を入れなさい。

(1)　移項して整理すると，

(x の$\boxed{2}$次式)＝0

の形になる方程式を，x についての２次方程式という。

(2)　２次方程式を成り立たせる文字の値を，その２次方程式の$\boxed{解}$という。

2.　－4，－3，－2，－1，0，1，2，3，4 のうち，２次方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ の解であるものはどれですか。

－2，3

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **３章　２次方程式　　１節　２次方程式とその解き方** ②　因数分解による解き方　　　㊔ p.77 ～ 80	年　　組　　番 名前

1.　次の方程式を解きなさい。

(1)　$(x-3)(x-9)=0$

$x=3$，$x=9$

(2)　$x^2-9x+20=0$

左辺を因数分解すると，

$(x-4)(x-5)=0$

$x=4$，$x=5$

(3)　$x^2-64=0$

左辺を因数分解すると，

$(x+8)(x-8)=0$

$x=-8$，$x=8$

(4)　$(x-4)^2+x^2=10$

左辺を展開すると，

$x^2-8x+16+x^2=10$

移項して整理すると，

$x^2-4x+3=0$

左辺を因数分解すると，

$(x-1)(x-3)=0$

$x=1$，$x=3$

小テスト　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **３章　２次方程式　　１節　２次方程式とその解き方** ③　平方根の考えによる解き方　　㊔ p.81 ～ 82	年　　組　　番 名前

1. 次の方程式を解きなさい。

(1) $5x^2 - 15 = 0$

$5x^2 = 15$

$x^2 = 3$

$x = \pm\sqrt{3}$

(2) $(x+3)^2 = 7$

$x + 3 = \pm\sqrt{7}$

$x = -3 \pm\sqrt{7}$

(3) $x^2 + 12x + 30 = 0$

$x^2 + 12x = -30$

両辺に，x の係数 12 の$\frac{1}{2}$の 2 乗，すなわち，6^2 を加えると，

$x^2 + 2 \times 6x + 6^2 = -30 + 6^2$

$(x+6)^2 = 6$

$x + 6 = \pm\sqrt{6}$

$x = -6 \pm\sqrt{6}$

小テスト　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ３章　２次方程式　　１節　２次方程式とその解き方 ④　２次方程式の解の公式　　教 p.83 ～ 85	年　　組　　番 名前

1. 次の方程式を解きなさい。

(1) $2x^2-4x+1=0$

$$x=\frac{-(-4)\pm\sqrt{(-4)^2-4\times2\times1}}{2\times2}$$

$$=\frac{4\pm\sqrt{8}}{4}$$

$$=\frac{4\pm2\sqrt{2}}{4}$$

$$=\frac{2\pm\sqrt{2}}{2}\quad\left(1\pm\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

(2) $x^2+6x-2=0$

$$x=\frac{-6\pm\sqrt{6^2-4\times1\times(-2)}}{2\times1}$$

$$=\frac{-6\pm\sqrt{44}}{2}$$

$$=\frac{-6\pm2\sqrt{11}}{2}$$

$$=-3\pm\sqrt{11}$$

(3) $x^2-x-5=0$

$$x=\frac{-(-1)\pm\sqrt{(-1)^2-4\times1\times(-5)}}{2\times1}$$

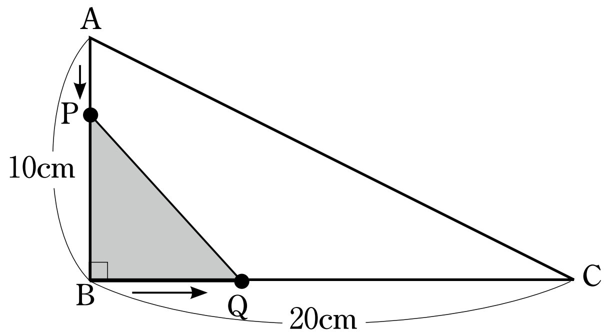
$$=\frac{1\pm\sqrt{21}}{2}$$

小テスト 実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **３章　２次方程式　　２節　２次方程式の活用** ①　２次方程式の活用　　㊔p.87 ～ 90	年　　組　　番 名前

1. 右の図のような直角三角形 ABC で，点 P は辺 AB 上を秒速 1 cm で A から B まで動きます。また，点 Q は点 P が A を出発するのと同時に B を出発し，辺 BC 上を秒速 2 cm で C まで動きます。

このとき，△PBQ の面積が $6\,\mathrm{cm}^2$ になるのは，点 P が A を出発してから何秒後かを求めます。



次の問いに答えなさい。

(1) 点 P が A を出発してから t 秒後の PB の長さを，t を用いて表しなさい。

$(10-t)\,\mathrm{cm}$

(2) 点 P が A を出発してから t 秒後の BQ の長さを，t を用いて表しなさい。

$2t\,\mathrm{cm}$

(3) (1)，(2)から，t の 2 次方程式をつくりなさい。

$$\frac{1}{2}\times 2t(10-t)=6$$
$$t^2-10t+6=0$$

(4) (3)の 2 次方程式を解いて，△PBQ の面積が $6\,\mathrm{cm}^2$ になるのは，点 P が A を出発してから何秒後かを求めなさい。

$$t=\frac{-(-10)\pm\sqrt{(-10)^2-4\times1\times6}}{2\times1}$$
$$=\frac{10\pm\sqrt{76}}{2}$$
$$=\frac{10\pm2\sqrt{19}}{2}$$
$$=5\pm\sqrt{19}$$

$0\leqq t\leqq 10$ だから，$(5+\sqrt{19})$ 秒後，$(5-\sqrt{19})$ 秒後はともに問題に適している。

答　$(5\pm\sqrt{19})$ 秒後

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３	年　組　番
４章　関数 $y=ax^2$　　１節　関数 $y=ax^2$	名前
①　関数 $y=ax^2$　　㊍ p.100 ～ 101	

1. 次の㋐～㋒について，x が y の２乗に比例するものはどれですか。

㋐　１辺が x cm の正方形の面積 y cm^2

㋑　半径が x cm の円の周の長さ y cm

㋒　底面の円の半径が x cm，高さが９cm の円錐の体積 y cm^3

㋐　$y=x^2$　　㋑　$y=2\pi x$　　㋒　$y=\frac{1}{3}\times\pi x^2\times 9=3\pi x^2$

㋐，㋒

2. y は x の２乗に比例し，$x=6$ のとき，$y=-12$ です。このとき，y を x の式で表しなさい。

y は x の２乗に比例するから，$y=ax^2$ と表すことができる。

$x=6$ のとき $y=-12$ だから，

$-12=a\times 6^2$

$a=-\frac{1}{3}$

したがって，求める式は，$y=-\frac{1}{3}x^2$

小テスト　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **４章　関数 $y = ax^2$　　１節　関数 $y = ax^2$** ②　関数 $y = ax^2$ のグラフ　　㊝ p.102 ～ 107	年　　組　　番 名前

1. 次の問いに答えなさい。

(1)　関数 $y = ax^2$ のグラフは，$a > 0$ のとき，a の値が小さくなると，グラフの開き方はどのようになりますか。

大きくなる

(2)　関数 $y = ax^2$ のグラフは，$a < 0$ のとき，a の値が小さくなると，グラフの開き方はどのようになりますか。

小さくなる

2. 次の㋐～㋓の関数の中から，(1)～(3)にあてはまるものをそれぞれ選びなさい。

㋐　$y = 3x^2$　　㋑　$y = 0.2x^2$　　㋒　$y = -2x^2$　　㋓　$y = -\frac{1}{2}x^2$

(1)　グラフが上に開いている。

㋐，㋑

(2)　グラフが $y = 2x^2$ のグラフと x 軸について対称である。

㋒

(3)　グラフの開き方が $y = x^2$ のグラフよりも小さい。

㋐，㋒

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **４章　関数 $y=ax^2$　　１節　関数 $y=ax^2$** ③　関数 $y=ax^2$ の値の変化（その１）　　㊎p.108 ～ 109	年　　組　　番 名前

1. 関数 $y=x^2$ で，x の変域が $-2 \leqq x \leqq 0$ のときの y の変域を求めなさい。

$x=0$ のとき，$y=0^2=0$ …… 最小の値
$x=-2$ のとき，$y=(-2)^2=4$ …… 最大の値

答　$0 \leqq y \leqq 4$

2. 関数 $y=-4x^2$ で，x の変域が次の(1)，(2)のときの y の変域を求めなさい。

(1)　$1 \leqq x \leqq 4$

$x=4$ のとき，$y=-4 \times 4^2=-64$ …… 最小の値
$x=1$ のとき，$y=-4 \times 1^2=-4$ …… 最大の値

答　$-64 \leqq y \leqq -4$

(2)　$-3 \leqq x \leqq 2$

$x=-3$ のとき，$y=-4 \times (-3)^2=-36$ …… 最小の値
$x=0$ のとき，$y=-4 \times 0^2=0$ …… 最大の値

答　$-36 \leqq y \leqq 0$

小テスト　実施日　年　月　日

中学数学３ ４章　関数 $y=ax^2$　１節　関数 $y=ax^2$ ③　関数 $y=ax^2$ の値の変化（その２）　㊫p.110～112	年　組　番 名前

1. 関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ で，x の値が次の(1)，(2)のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

(1)　２から６まで

x の増加量は，$6-2=4$

y の増加量は，$\frac{1}{2}\times 6^2-\frac{1}{2}\times 2^2=16$

したがって，変化の割合は，$\frac{16}{4}=4$

答　4

(2)　－４から－２まで

x の増加量は，$(-2)-(-4)=2$

y の増加量は，$\frac{1}{2}\times(-2)^2-\frac{1}{2}\times(-4)^2=-6$

したがって，変化の割合は，$\frac{-6}{2}=-3$

答　－3

2. 斜面を転がるボールの速さは，時間とともにだんだん速くなります。ある斜面をボールが転がり始めてから x 秒間に転がる距離を y m とすると，転がり始めてから１秒間に転がる距離は３m，転がり始めてから４秒間に転がる距離は48m で，$y=3x^2$ という関係がありました。

このとき，ボールが転がり始めてから１秒後から４秒後までの平均の速さを求めます。

次の $\boxed{}$ にあてはまる数を入れなさい。

(1)　１秒後から４秒後までの間に転がった時間は，$\boxed{4}-\boxed{1}=\boxed{3}$

(2)　１秒後から４秒後までの間に転がった距離は，$\boxed{48}-\boxed{3}=\boxed{45}$

(3)　平均の速さは，

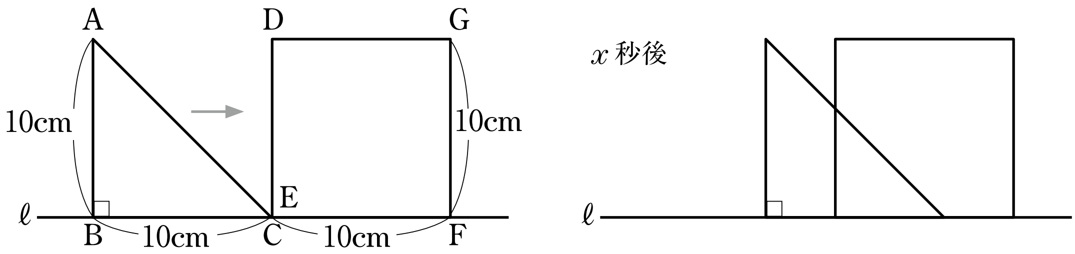
$$\frac{\boxed{45}}{\boxed{3}}=\boxed{15}$$

答　秒速 $\boxed{15}$ m

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ４章　関数 $y = ax^2$　　２節　関数 $y = ax^2$ の活用 ①　関数 $y = ax^2$ の活用　　㊙ p.115 ～ 119	年　　組　　番 名前

1. 下の図のように，直角三角形 ABC と正方形 DEFG が直線 ℓ 上に並んでいます。



正方形を固定し，直角三角形を秒速 2cm で，点 C と点 E が重なる位置から点 C と点 F が重なる位置まで，矢印の方向に移動させます。

移動し始めてから x 秒後に図形が重なってできる部分の面積を y cm^2 として，重なってできる部分の変化のようすを調べます。

このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　y を x の式で表しなさい。

$y = \frac{1}{2} \times (2x)^2 = 2x^2$

$y = 2x^2$

(2)　x の変域を求めなさい。

$0 \leqq x \leqq 5$

(3)　重なってできる部分の面積が直角三角形 ABC の面積の $\frac{1}{2}$ になるのは，移動し始めてから何秒後ですか。

直角三角形 ABC の面積の $\frac{1}{2}$ は，

$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 10\right) = 25$

したがって，$2x^2 = 25$

$x^2 = \frac{25}{2}$

$x = \pm \frac{5\sqrt{2}}{2}$

$x > 0$ だから，$x = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

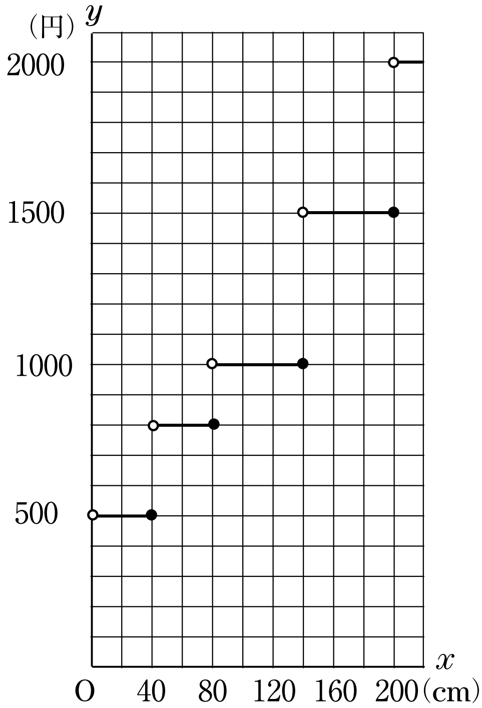
答　$\frac{5\sqrt{2}}{2}$ 秒後

小テスト　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ４章　関数 $y = ax^2$　　３節　いろいろな関数 ①　いろいろな関数　　㊖ p.120 ～ 122	年　　組　　番 名前

1. 右のグラフはＡ社における荷物の縦，横，高さの合計と配達料金の関係を表したもので，荷物の縦，横，高さの合計が x cm のときの配達料金を y 円とします。

このとき，次の［　　］にあてはまる数や言葉を入れなさい。



(1) y は x の［関数］である。

(2) $0 \leqq x \leqq 40$ のとき，

$y =$［500］

$40 < x \leqq 80$ のとき，

$y =$［800］

$80 < x \leqq 140$ のとき，

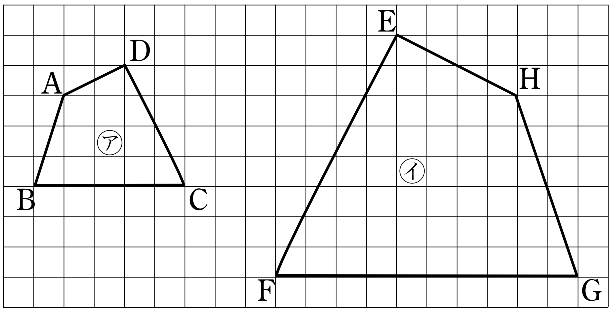
$y =$［1000］

(3) 荷物を 1500 円以下で送ることができる荷物の縦，横，高さの合計は最大で［200］cm です。

小テスト　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　　１節　相似な図形** ①　相似な図形（その１）　　㊖p.132 ～ 134	年　　組　　番 名前

1.　下の図で，四角形㋐と四角形㋑は相似です。このとき，□にあてはまる文字を入れなさい。



(1)　点Aに対応する頂点は点 H である。

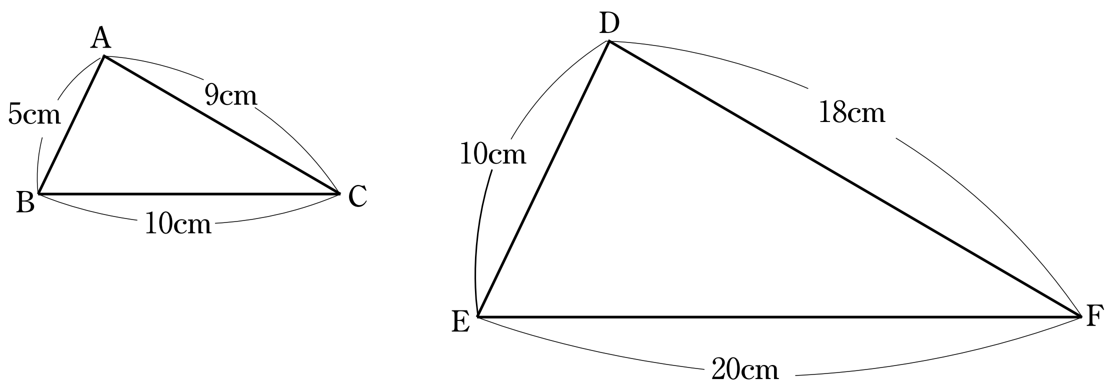
(2)　辺BCに対応する辺は辺 GF である。

(3)　∠Dに対応する角は∠ E である。

(4)　この２つの四角形が相似であることを，記号∽を使って，

四角形ABCD∽四角形 HGFE と表すことができる。

2.　下の図で，△ABC∽△DEFのとき，△ABCと△DEFの相似比を求めなさい。



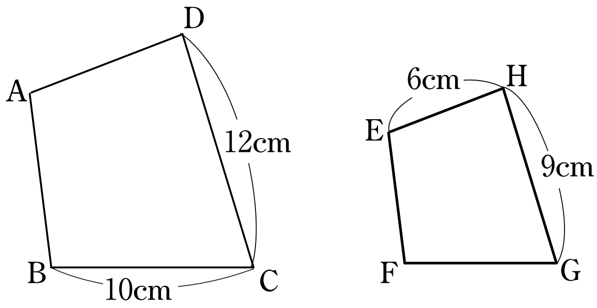
1：2

小テスト 実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　　１節　相似な図形** ①　相似な図形（その２）　　㊬p.135 ～ 136	年　　組　　番 名前

1. 右の図で，四角形 ABCD∽四角形 EFGH のとき，次の問いに答えなさい。

(1) 四角形 ABCD と四角形 EFGH の相似比を求めなさい。

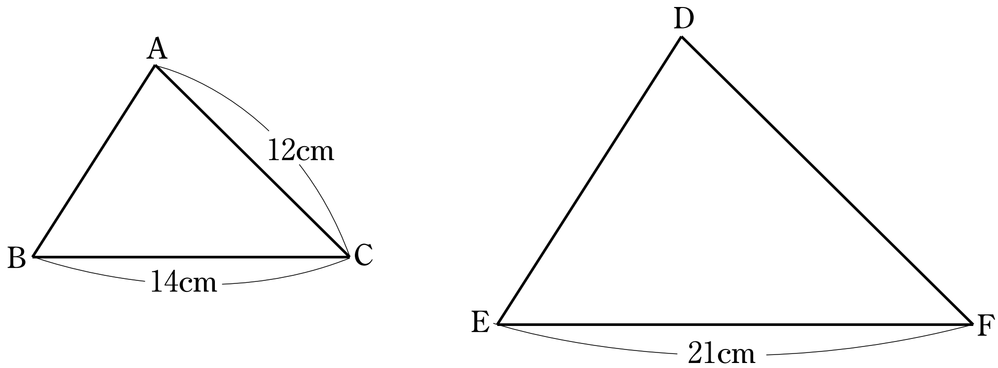


4：3

(2) 辺 FG の長さを求めなさい。

7.5 cm

2. 下の図で，△ABC∽△DEF のとき，辺 DF の長さを求めなさい。



AC：DF＝BC：EF

DF＝$x$cm とすると，

12：x＝14：21

14 x＝252

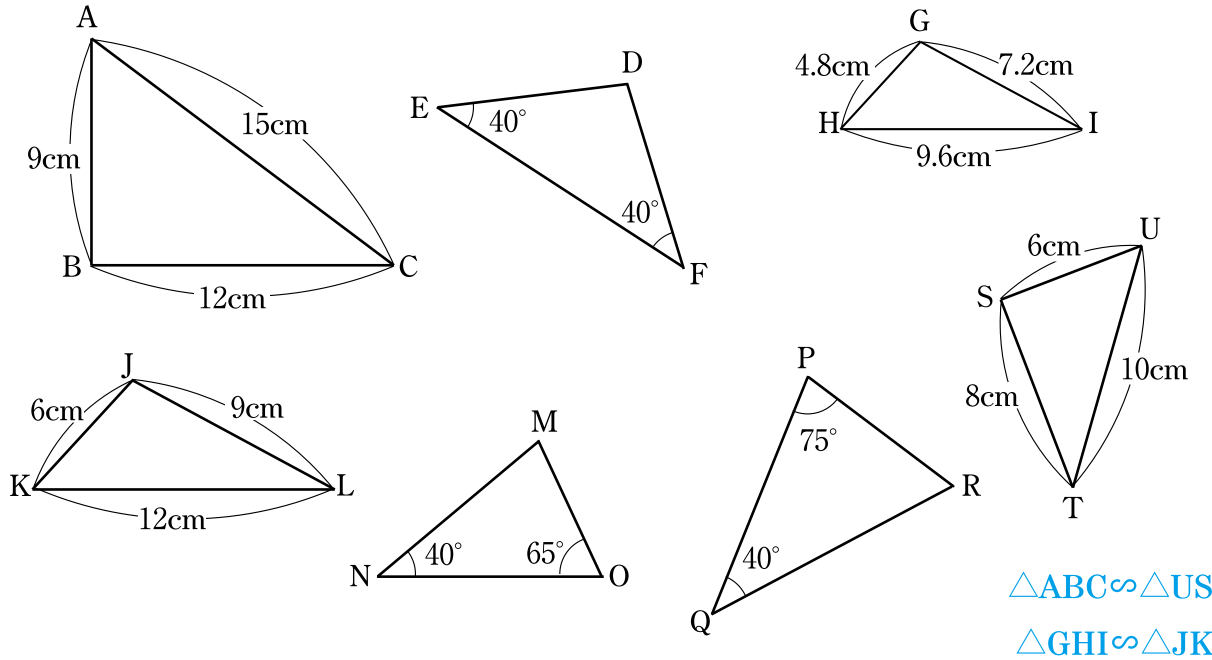
x＝18

答　18 cm

小テスト 実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　　１節　相似な図形** ②　三角形の相似条件　　　㊔ p.137 ～ 139	年　　組　　番 名前

1.　下の図で，相似な三角形を見つけ，記号∽を使って表しなさい。



△ABC∽△UST

△GHI∽△JKL

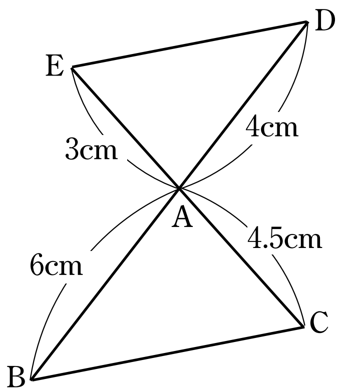
△MNO∽△PQR

2.　右の図で，相似な三角形を見つけ，記号∽を使って表しなさい。

また，そのときに使った相似条件をいいなさい。

△ABC∽△ADE

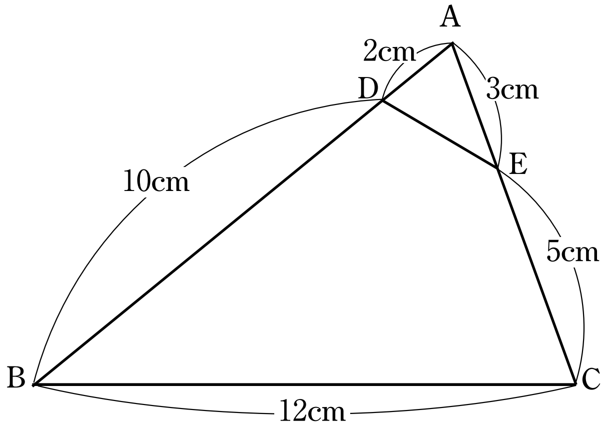
２組の辺の比が等しく，その間の角が等しい。



小テスト　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　　１節　相似な図形** ③　三角形の相似条件と証明　　㊍ p.140 ～ 143	年　　組　　番 名前

1. 右の図について，次の問いに答えなさい。



(1)　△ABC と相似な三角形をいいなさい。

△AED

(2)　(1)で見つけた三角形が△ABC と相似であることを証明しなさい。

△ABC と△AED で，

仮定から，

AB：AE＝12：3＝4：1

AC：AD＝8：2＝4：1

したがって，

AB：AE＝AC：AD　　……①

共通な角だから，

∠BAC＝∠EAD　　……②

①，②より，2 組の辺の比が等しく，その間の角が等しいから，

△ABC∽△AED

(3)　辺 DE の長さを求めなさい。

DE＝x cm とする。

△ABC∽△AED だから，

BC：ED＝AB：AE

12：x＝4：1

4x＝12

x＝3

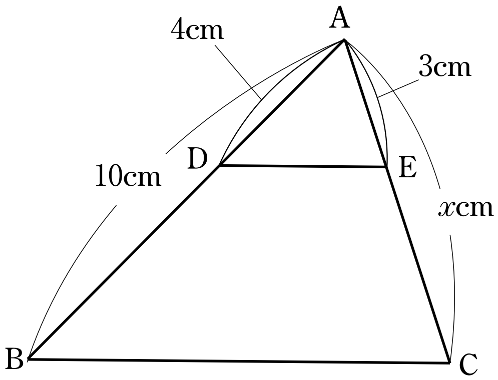
答　3 cm

小テスト　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　　２節　平行線と線分の比** ①　三角形と比（その１）　　㊜p.145 ～ 147	年　　組　　番 名前

1.　下の図で，DE // BC のとき，x の値を求めなさい。

(1)



AD：AB＝AE：AC

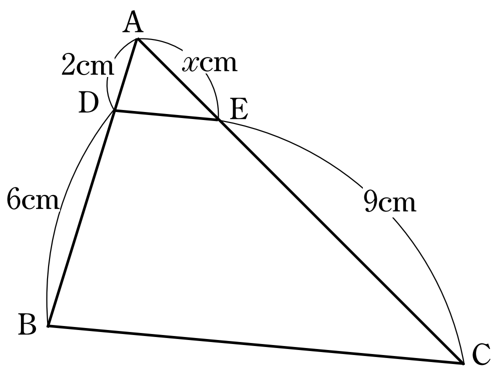
4：10＝3：x

$4x=30$

$x=7.5$

答　7.5 cm

(2)



AD：DB＝AE：EC

2：6＝x：9

$6x=18$

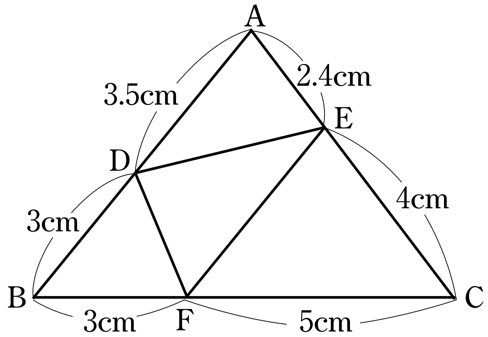
$x=3$

答　3 cm

小テスト 実施日 年 月 日

中学数学３ ５章　相似な図形　　２節　平行線と線分の比 ①　三角形と比（その２）　㊕ p.148 ～ 149	年　組　番 名前

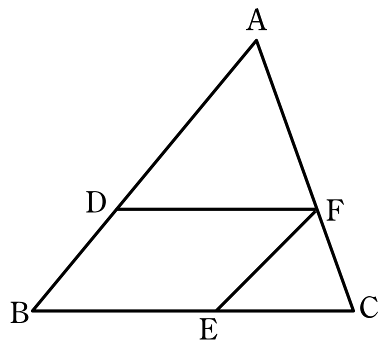
1. 右の図で，線分 DE，EF，FD のうち，△ABC の辺に平行なものはどれですか。



AE：EC＝BF：FC だから，AB // EF

辺 EF

2. 右の図のように，△ABC の辺 AB，BC，CA 上の点をそれぞれ D，E，F とします。AD：DB＝AF：FC＝BE：EC のとき，四角形 DBEF はどのような四角形になりますか。

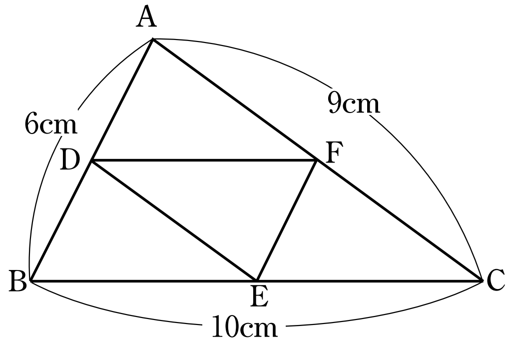


AD：DB＝AF：FC より，DF // BC
AF：FC＝BE：EC より，AB // FE
四角形 DBEF は，２組の対辺がそれぞれ平行だから，
平行四辺形である。

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ５章　相似な図形　　２節　平行線と線分の比 ②　中点連結定理　　教 p.152 ～ 153	年　　組　　番 名前

1. 右の図の△ABC で辺 AB，BC，CA の中点をそれぞれ D，E，F とします。このとき，△DEF の周の長さを求めなさい。



$DE=\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}\times 9=4.5$

$DF=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}\times 10=5$

$EF=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\times 6=3$

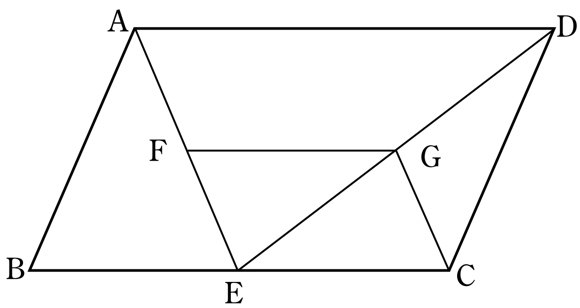
△DEF の周の長さは，4.5＋5＋3＝12.5(cm)

答　12.5cm

2. 平行四辺形 ABCD の辺 BC の中点を E とし，AE，DE の中点をそれぞれ F，G とすると，四角形 FECG は平行四辺形となります。

このことを次のように証明しました。

このとき，□にあてはまる言葉や記号を入れなさい。



（証明）　中点連結定理から，

FG // $\boxed{AD}$，$FG=\frac{1}{2}\boxed{AD}$

仮定から，

AD // $\boxed{EC}$，$EC=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}\boxed{AD}$

したがって，

FG // $\boxed{EC}$，$FG=\boxed{EC}$，

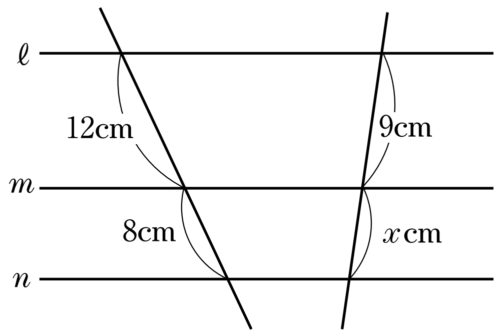
四角形 FECG は，$\boxed{\text{1 組の対辺が平行で長さが等しい}}$から，平行四辺形である。

小テスト　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　　２節　平行線と線分の比** ③　平行線と線分の比　　㊖ p.154 ～ 155	年　　組　　番 名前

1. 下の図のように，平行な３つの直線ℓ，m，n に２つの直線が交わっています。
このとき，x の値を求めなさい。

(1)



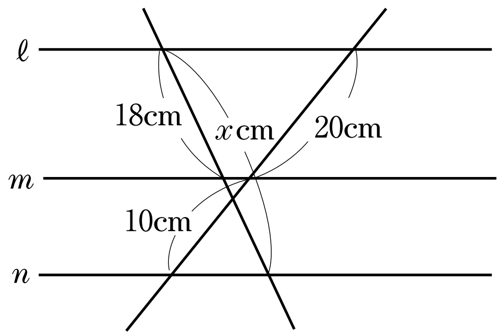
$12 : 8 = 9 : x$

$12x = 72$

$x = 6$

答　$x = 6$

(2)



$18 : (x - 18) = 20 : 10$

$18 : (x - 18) = 2 : 1$

$18 = 2(x - 18)$

$x - 18 = 9$

$x = 27$

答　$x = 27$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

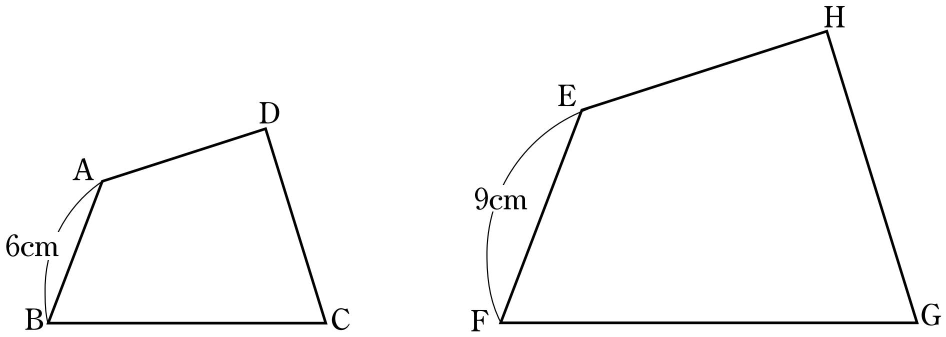
中学数学３ **５章　相似な図形　３節　相似な図形の面積の比と体積の比** ①　相似な平面図形の面積　　㊙ p.157 ～ 159	年　　組　　番 名前

1. △ABC と△DEF で，その相似比が 8：5 のとき，△ABC と△DEF の面積の比を求めなさい。

$8^2 : 5^2 = 64 : 25$

答　64：25

2. 四角形 ABCD∽四角形 EFGH で，AB＝6 cm，EF＝9 cm です。四角形 ABCD の面積が 60 cm² のとき，四角形 EFGH の面積を求めなさい。



四角形 EFGH の面積を x cm² とすると，

$6^2 : 9^2 = 60 : x$

$36 : 81 = 60 : x$

$4 : 9 = 60 : x$

$4x = 540$

$x = 135$

答　135 cm²

小テスト 実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **５章　相似な図形　３節　相似な図形の面積の比と体積の比** ②　相似な立体の表面積と体積　㊖ p.160 ～ 163	年　組　番 名前

1.　相似比が $4:3$ の相似な２つの立体 P，Q があります。立体 P の表面積が $512\,\mathrm{cm}^2$，体積が $384\,\mathrm{cm}^3$ のとき，次の問いに答えなさい。

(1)　立体 Q の表面積を求めなさい。

立体 Q の表面積を $x\,\mathrm{cm}^2$ とすると，

$$512 : x = 4^2 : 3^2$$
$$512 : x = 16 : 9$$
$$16x = 9 \times 512$$
$$x = 9 \times 32$$
$$= 288$$

答　$288\,\mathrm{cm}^2$

(2)　立体 Q の体積を求めなさい。

立体 Q の体積を $x\,\mathrm{cm}^3$ とすると，

$$384 : x = 4^3 : 3^3$$
$$384 : x = 64 : 27$$
$$64x = 27 \times 384$$
$$x = 27 \times 6$$
$$= 162$$

答　$162\,\mathrm{cm}^3$

小テスト

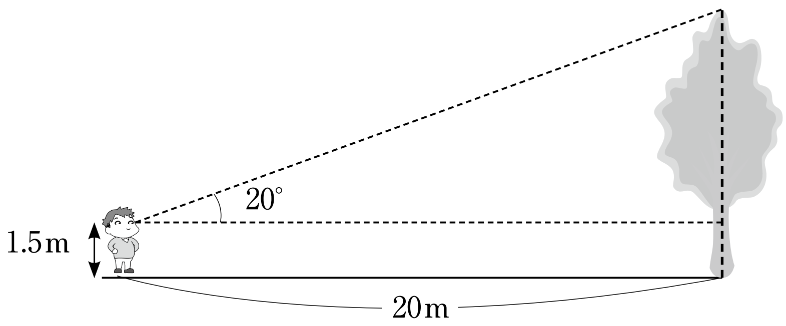
実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ５章　相似な図形　　４節　相似な図形の活用 ①　相似な図形の活用　　㊍ p.165 ～ 166	年　　組　　番 名前

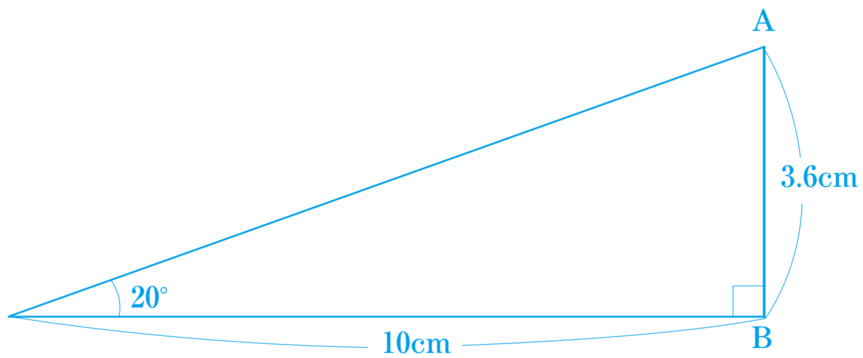
1.　木の根元から 20m 離(はな)れた地点に立って，木の先端を見上げたら，水平の方向に対して 20° 上に見えました。

下の[　　　]の中に $\frac{1}{200}$ の縮図をかき，木の高さを求めなさい。

ただし，目の高さは 1.5m とします。



（縮図）



$\frac{1}{200}$ の縮図をかくと上のようになる。

辺 AB の長さを測ると，約 3.6cm

$3.6 \div \frac{1}{200} = 720$(cm)　→　約 7.2m

目の高さは 1.5m だから，

$1.5 + 7.2 = 8.7$(m)

答　約 8.7m

小テスト　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ６章　円　　１節　円周角の定理 ①　円周角の定理 (その 1)　　㊎ p.176 ～ 178	年　　組　　番 名前

1.　次の［　　］にあてはまる数や言葉を入れなさい。

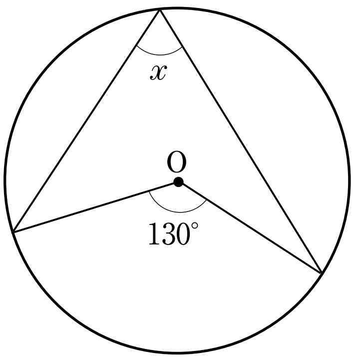
(1)　１つの弧に対する円周角の大きさは，その弧に対する中心角の大きさの $\boxed{\frac{1}{2}}$ である。

(2)　１つの弧に対する中心角の大きさはすべて等しいから，同じ弧に対する［円周角］の大きさはすべて等しい。

(3)　半円の弧に対する円周角は［90］°である。

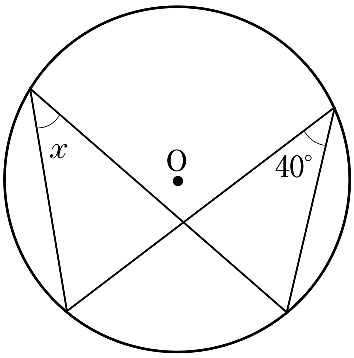
2.　下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



65°

(2)



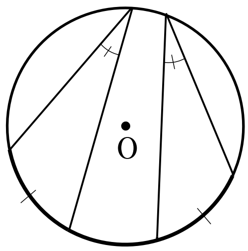
40°

小テスト 実施日　　年　　月　　日

中学数学３	年　組　番
６章　円　　１節　円周角の定理	名前
①　円周角の定理（その２）　　㊙ p.179 ～ 180	

1. 次の □ にあてはまる言葉を入れなさい。

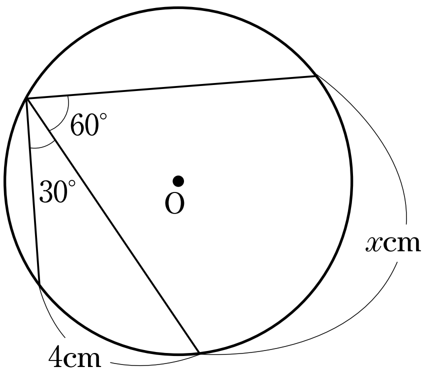
(1) 右の図のように，１つの円で，等しい弧に対する $\boxed{\text{円周角}}$ は等しい。等しい円周角に対する $\boxed{\text{弧}}$ は等しい。



(2) １つの円で，弧の長さは，その弧に対する $\boxed{\text{円周角}}$ の大きさに比例する。

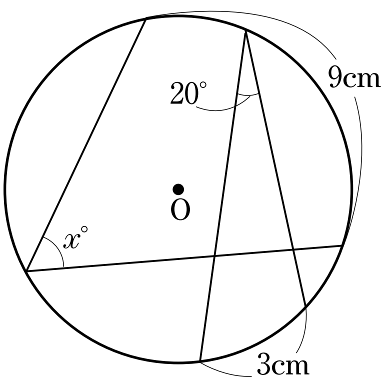
2. 下の図で x の値を求めなさい。

(1)



$x=8$

(2)



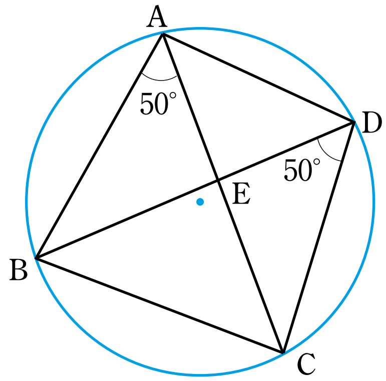
$x=60$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **６章　円　　１節　円周角の定理** ②　円周角の定理の逆　　　　㊔ p.181 ～ 182	年　　組　　番 名前

1.　下の㋐～㋒の中で，４点 A，B，C，D が１つの円周上にあるものをいいなさい。また，その理由も説明しなさい。

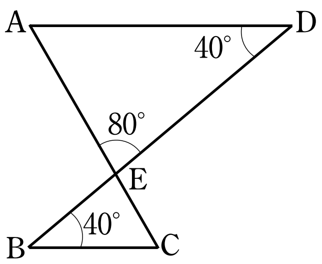
㋐



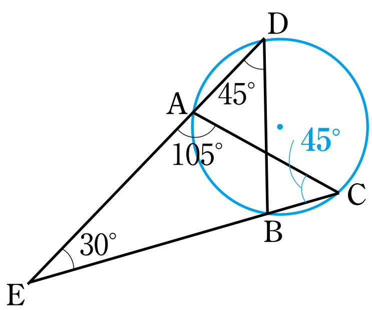
㋐　弧 BC に対する円周角が等しいから。

㋒　弧 AB に対する円周角が等しいから。

㋑



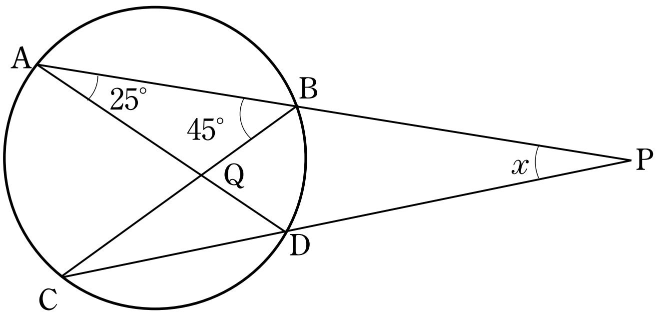
㋒



小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **６章　円　　２節　円周角の定理の活用** ①　円周角の定理の活用　　　㊫ p.185 ～ 188	年　　組　　番 名前

1. 下の図のように，円に２つの弦 AB，CD をひき，それぞれ延長した直線の交点を P とします。A と D，C と B をそれぞれ直線で結び，その交点を Q とします。$\angle ABC = 45^\circ$，$\angle BAD = 25^\circ$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



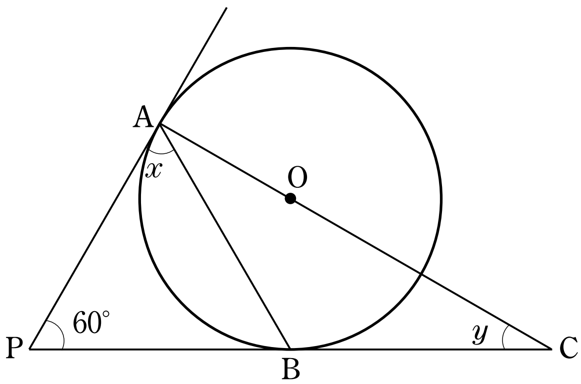
弧 BD に対する円周角は等しいから，$\angle BCD = \angle BAD = 25^\circ$

△BCP で，$\angle BCD + \angle x = 45^\circ$

$25^\circ + \angle x = 45^\circ$

$\angle x = 20^\circ$

2. 下の図で，直線 PA，PB はそれぞれ点 A，B を接点とする円 O の接線です。このとき，$\angle x$，$\angle y$ の大きさをそれぞれ求めなさい。



PA＝PB，$\angle APB = 60^\circ$ より，$\angle x = 60^\circ$

円の接線は，接点を通る半径に垂直だから，$\angle PAC = 90^\circ$

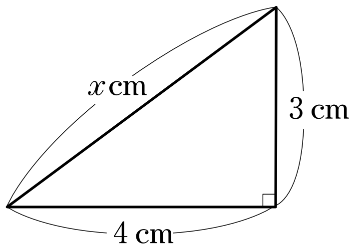
$\angle y = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３	年　　組　　番
７章　三平方の定理　　１節　三平方の定理	名前
①　三平方の定理　　　　㊥ p.198 ～ 200	

1.　下の図で，x の値を求めなさい。

(1)



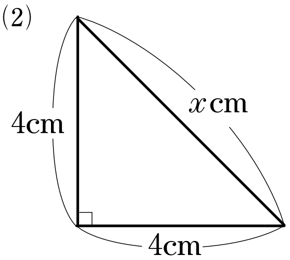
$4^2+3^2=x^2$

$x^2=25$

$x>0$ だから，　$x=5$

答　$x=5$

(2)



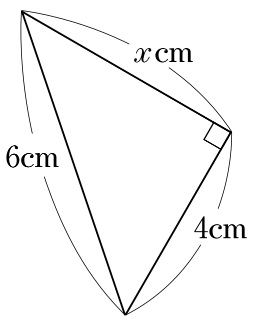
$4^2+4^2=x^2$

$x^2=32$

$x>0$ だから，　$x=4\sqrt{2}$

答　$x=4\sqrt{2}$

(3)



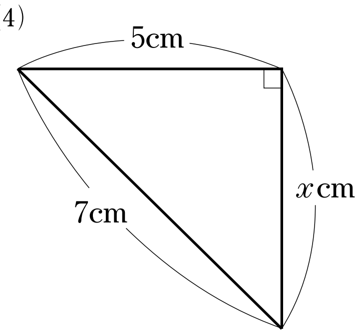
$4^2+x^2=6^2$

$x^2=20$

$x>0$ だから，　$x=2\sqrt{5}$

答　$x=2\sqrt{5}$

(4)



$5^2+x^2=7^2$

$x^2=24$

$x>0$ だから，　$x=2\sqrt{6}$

答　$x=2\sqrt{6}$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ **７章　三平方の定理　　１節　三平方の定理** ②　三平方の定理の逆　　㊮ p.201 ～ 202	年　　組　　番 名前

1. 次の長さを３辺とする三角形は，直角三角形といえるかどうか調べなさい。

(1) 5 cm，7 cm，11 cm

$a=5$，$b=7$，$c=11$ とすると，

$a^2+b^2=74$

$c^2=121$

したがって，$a^2+b^2=c^2$ が成り立たない。

答　直角三角形といえない。

(2) 6 cm，$3\sqrt{2}$ cm，$4\sqrt{3}$ cm

$a=6$，$b=3\sqrt{2}$，$c=4\sqrt{3}$ とすると，

$a^2+b^2=54$

$c^2=48$

したがって，$a^2+b^2=c^2$ が成り立たない。

答　直角三角形といえない。

(3) $\sqrt{3}$ cm，$\sqrt{7}$ cm，$\sqrt{10}$ cm

$a=\sqrt{3}$，$b=\sqrt{7}$，$c=\sqrt{10}$ とすると，

$a^2+b^2=10$

$c^2=10$

したがって，$a^2+b^2=c^2$ が成り立つ。

答　直角三角形といえる。

(4) $\sqrt{10}$ cm，$4\sqrt{5}$ cm，$3\sqrt{10}$ cm

$a=\sqrt{10}$，$b=4\sqrt{5}$，$c=3\sqrt{10}$ とすると，

$a^2+b^2=90$

$c^2=90$

したがって，$a^2+b^2=c^2$ が成り立つ。

答　直角三角形といえる。

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ７章　三平方の定理　　２節　三平方の定理の活用 ①　平面図形への活用（その１）　　㊫ p.204 ～ 206	年　　組　　番 名前

1.　１辺が 6 cm の正方形の対角線の長さを求めなさい。

対角線の長さを x cm とすると，

$x^2=6^2+6^2$

$=72$

$x>0$ だから，$x=6\sqrt{2}$

答　$6\sqrt{2}$ cm

2.　縦が 3 cm，横が 6 cm の長方形の対角線の長さを求めなさい。

対角線の長さを x cm とすると，

$x^2=3^2+6^2$

$=45$

$x>0$ だから，$x=3\sqrt{5}$

答　$3\sqrt{5}$ cm

3.　１辺が 10 cm の正三角形の高さを求めなさい。

右の図で，頂点 A から辺 BC に垂線 AH をひくと，H は辺 BC の中点になるから，

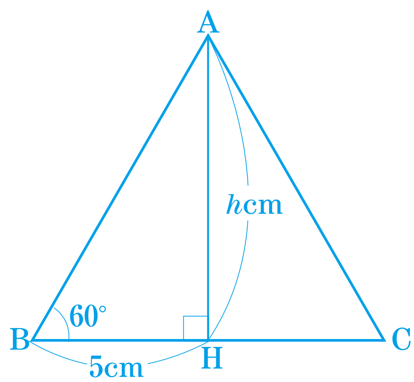
BH＝5 cm

AH＝h cm とすると，

$h:5=\sqrt{3}:1$

$h=5\sqrt{3}$

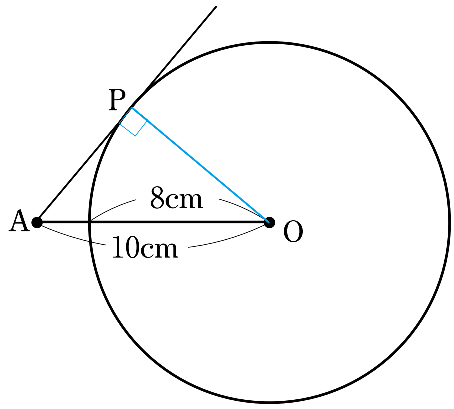
答　$5\sqrt{3}$ cm



小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ７章　三平方の定理　　２節　三平方の定理の活用 ①　平面図形への活用（その２）　　㊙ p.206 ～ 208	年　　組　　番 名前

1.　右の図で，直線 AP は点 P を接点とする円 O の接線です。
円 O の半径を 8cm，線分 OA の長さを 10cm とするとき，
接線 AP の長さを求めなさい。



△OPA は∠OPA＝90° の直角三角形で，
OP＝8cm である。
AP＝$x$cm とすると，三平方の定理から，
$x^2+8^2=10^2$
$x^2=36$
$x>0$ だから，$x=6$

答　6cm

2.　2 点 A(5，2)，B(3，－2)の間の距離を求めなさい。

∠ACB＝90° となる直角三角形 ABC をつくると，
C(5，－2)
BC＝5－3＝2
AC＝2－(－2)＝4
したがって，三平方の定理から，
$AB^2=2^2+4^2$
$=20$
AB＞0 だから，$AB=2\sqrt{5}$

答　$2\sqrt{5}$

小テスト　　　　　　　　　　　　　　　　　　実施日　　年　　月　　日

中学数学３ ７章　三平方の定理　　２節　三平方の定理の活用 ②　空間図形への活用　　　　㊧ p.209 ～ 213	年　　組　　番 名前

1. 次の線分の長さを求めなさい。

(1)　縦，横，高さがそれぞれ 3cm，4cm，7cm の直方体の対角線の長さ

直方体の対角線の長さを $x\text{cm}$ とすると，

三平方の定理から，

$x^2=3^2+4^2+7^2$

$=74$

$x>0$ だから，$x=\sqrt{74}$

答　$\sqrt{74}\text{cm}$

(2)　１辺が 4cm の立方体の対角線の長さ

立方体の対角線の長さを $x\text{cm}$ とすると，

三平方の定理から，

$x^2=4^2+4^2+4^2=48$

$x>0$ だから，$x=4\sqrt{3}$

答　$4\sqrt{3}\text{cm}$

小テスト 実施日　年　月　日

中学数学３ **８章　標本調査　　１節　標本調査** ①　母集団と標本　　㊬p.224 ～ 227	年　組　番 名前

1. 次の $\boxed{}$ にあてはまる言葉を入れなさい。

(1)　ある集団全体の性質を正確に知るために，その集団のすべてについて調べることを $\boxed{\text{全数}}$ 調査という。

(2)　調査の対象となる集団の一部分を調べ，その結果から集団全体の性質を推測する調査を $\boxed{\text{標本}}$ 調査という。この調査で，調査の対象となっているもとの集団を $\boxed{\text{母集団}}$ といい，調査するために取り出したその集団の一部分を $\boxed{\text{標本}}$ という。

2. ある都市の有権者 348322 人の中から，無作為（むさくい）に 1000 人を選び出して世論調査を行いました。このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　母集団は何ですか。

都市の有権者 348322 人

(2)　標本は何ですか。

選び出した 1000 人

小テスト 実施日　年　月　日

中学数学３ **８章　標本調査　　１節　標本調査** ②　母集団の数量の推測　　　㊜ p.228 ～ 229	年　組　番 名前

1. ある日，ある養鶏場（ようけいじょう）で 560 個の卵がとれました。この 560 個の卵から 40 個の卵を無作為に取り出し，その重さを調べたところ，50g 未満の卵が 11 個ありました。

この日，養鶏場では 50g 未満の卵がおよそ何個とれたと推測できますか。

四捨五入して，十の位までの概数（がいすう）で答えなさい。

$560 \times \frac{11}{40} = 154$

答　およそ 150 個

2. ある池のコイの数を調べるために，池のいろいろな場所でコイを 30 匹捕（ひきつか）まえ，そのすべてに印をつけて，もとの池にかえしました。10 日後，再びコイを 40 匹捕まえたところ，印のついたコイが 5 匹ふくまれていました。

この池にはおよそ何匹のコイがいると考えられますか。上から 2 桁の概数で求めなさい。

池にいるコイの数をおよそ x 匹とすると，

$x : 30 = 40 : 5$

これを解くと，$5x = 1200$

$x = 240$

答　およそ 240 匹