平成３０年度入学生（推薦入試合格者）のみなさんへ

高校数学への道　２

「合格おめでとうございます。」

名古屋経済大学市邨高等学校へようこそ。

推薦入試の合格通知と同時に渡してある「高校数学への道」でひと通り中学数学の復習ができていることと思います。答えあわせをすることで、自分が苦手としている問題や理解が不十分である問題などがわかったと思います。

今回の「高校数学への道２」は、前回よりも少し難しい内容を含んでいます。

３週間後に行われる、２回目の入学前指導までに、この課題にあるすべての問題にチャレンジしてください。「高校数学への道２」を取り組むのはもちろんですが、すでに答えあわせをした「高校数学への道」もしっかりと復習し、４月からの新年度に向けて素晴らしいスタートが切れるように努力を重ねてください。

・問題は全部で１３題あります。
・基礎的な問題から応用問題まで難易度はさまざまです。
・この課題が目指しているのは、**みなさん自身が今の自分の数学の力を知ること、少なくともその力を入学まで維持すること、できればさらに力をつけること**です。
・ですから、必ずすべての問題に挑戦してください。答えが出なくても、途中まで考えたことがわかるようにしてください。
・自分だけの力で解いても分からない場合は、教科書や問題集などを参考にして解いてください。どうしても分からない問題については、友だちや先生に相談しても構いません。必ずすべての問題に挑戦しましょう。
・次の登校日まで、毎日、この課題を取り組むか、前回の課題の復習をしましょう。
・３月には、一般入試合格者の皆さんと一緒に「新入生テスト」を受けます。クラス分けなど入学してからの君達の学習活動に関わる大事なテストですので、一生懸命に取り組んでください。

受験番号	氏　　名	中学校名

－名古屋経済大学市邨高等学校－

$\boxed{1}$ 次の計算をしなさい。

(1) $-3^2-5\times(-2)^2$

$=-9-5\times4=-9-20=-29$

(2) $2^2\times(-3^2)+(-5)^2$

$=4\times(-9)+25=-36+25=-11$

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

$=1^2-2\times1\times\sqrt{3}+\sqrt{3}^2$

$=1-2\sqrt{3}+3$

$=4-2\sqrt{3}$

(4) $(\sqrt{2}+\sqrt{6})^2$

$=(\sqrt{2})^2+2\times\sqrt{2}\times\sqrt{6}+(\sqrt{6})^2$

$=2+2\sqrt{12}+6$

$=8+2\sqrt{12}$

$=8+4\sqrt{3}$

$\boxed{2}$ 次の式を因数分解しなさい。

(1) $4x^2-9$

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

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

(2) $9a^2-25$

$=(3a)^2-5^2$

$=(3a+5)(3a-5)$

(3) x^2+6x+8

$=(x+2)(x+4)$

(4) $2x^2+5x-12$

2次方程式　$2x^2+5x-12=0$　を解くと

$x=\dfrac{-5\pm\sqrt{5^2-4\times2\times(-12)}}{2\times2}=\dfrac{-5\pm11}{4}=\dfrac{3}{2}, -4$

解が $x=\dfrac{3}{2}, -4$ となる2次方程式なので，$2x^2+5x-12$

を因数分解した式は，$2x^2+5x-12=2\left(x-\dfrac{3}{2}\right)\{x-(-4)\}$

$=(2x-3)(x+4)$

$\boxed{3}$ 次の方程式を解きなさい。

(1) $x+8=4-3x$

$x+3x=4-8$

$4x=-4$

$x=-1$

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

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

$x=-3, 1$

(3) $\begin{cases} x+2y=2 & \cdots ① \\ 2x-y=9 & \cdots ② \end{cases}$

①＋②×2　より

$$\begin{array}{rrr} & x+2y & =2 \\ +) & 4x-2y & =18 \\ \hline & 5x & =20 \end{array}$$

$x=4$

①に $x=4$ を代入

$4+2y=2$

$2y=-2$

$y=-1$

よって，$(x, y)=(4, -1)$

(4) $\begin{cases} 4x+y=1 & \cdots ① \\ x=3y-1 & \cdots ② \end{cases}$

①に②を代入

$4(3y-1)+y=1$

$12y-4+y=1$

$13y=5$

$y=\dfrac{5}{13}$

②に $y=\dfrac{5}{13}$ を代入

$x=3\times\dfrac{5}{13}-1$

$=\dfrac{15}{13}-1$

$=\dfrac{2}{13}$

よって，$(x, y)=\left(\dfrac{2}{13}, \dfrac{5}{13}\right)$

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

解の公式より

$x=\dfrac{-(-3)\pm\sqrt{(-3)^2-4\times1\times(-5)}}{2\times1}$

$=\dfrac{3\pm\sqrt{29}}{2}$

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

解の公式より

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

$=\dfrac{-2\pm\sqrt{8}}{2}=\dfrac{-2\pm2\sqrt{2}}{2}=-1\pm\sqrt{2}$

4 次の2次方程式を解きなさい。

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

$x+3=\pm 1$

$x=-3\pm 1$

$=-3+1\ ,\ -3-1$

$=-2\ ,\ -4$

［別解］

$x^2+6x+9=1$

$x^2+6x+8=0$

$(x+2)(x+4)=0$

$x=-2\ ,\ -4$

(2) $x^2+4x=12$

$x^2+4x+4=12+4$

$(x+2)^2=16$

$x+2=\pm 4$

$x=-2\pm 4$

$=2\ ,\ -6$

［別解］

$x^2+4x-12=0$

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

$x=2\ ,\ -6$

(3) $x^2-6x+9=25$

$(x-3)^2=25$

$x-3=\pm 5$

$=3\pm 5$

$=8\ ,\ -2$

［別解］

$x^2-6x-16=0$

$(x-8)(x+2)=0$

$x=8\ ,\ -2$

(4) $x^2-8x+4=0$

$x^2-8x=-4$

$x^2-8x+16=-4+16$

$(x-4)^2=12$

$x-4=\pm\sqrt{12}$

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

$x=4\pm 2\sqrt{3}$

［別解］

解の公式を用いて,

$$x=\frac{-(-8)\pm\sqrt{(-8)^2-4\times 1\times 4}}{2\times 1}=\frac{8\pm 4\sqrt{3}}{2}=4\pm 2\sqrt{3}$$

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

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

$x^2-9=0$

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

$x=-3\ ,\ 3$

［別解］

$(x+3)(x-2)-(x+3)=0$

$(x+3)\{(x-2)-1\}=0$

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

$x=-3\ ,\ 3$

(6) $\frac{1}{2}x^2-\frac{5}{2}x-42=0$

$\times 2$

$x^2-5x-84=0$

$(x+7)(x-12)=0$

$x=-7\ ,\ 12$

(7) $x^2+3x-9=0$

解の公式を用いて,

$$x=\frac{-3\pm\sqrt{3^2-4\times 1\times(-9)}}{2\times 1}$$

$$=\frac{-3\pm\sqrt{9+36}}{2}$$

$$=\frac{-3\pm\sqrt{45}}{2}$$

$$=\frac{-3\pm 3\sqrt{5}}{2}$$

(8) $3x^2-2x-1=0$

解の公式を用いて,

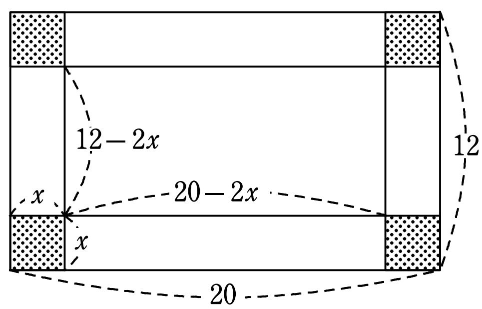
$$x=\frac{-(-2)\pm\sqrt{(-2)^2-4\times 3\times(-1)}}{2\times 3}$$

$$=\frac{2\pm\sqrt{4+12}}{6}$$

$$=\frac{2\pm\sqrt{16}}{6}$$

$$=\frac{2\pm 4}{6}=\frac{2+4}{6}\ ,\ \frac{2-4}{6}=1\ ,\ -\frac{1}{3}$$

5 縦12 cm，横20 cm の長方形の四隅から1辺が x cm の正方形を切り取り，ふたのない直方体の箱を作る。



(1) 直方体の底面積が 200 cm² になるときの x の値を求めなさい。

$x>0$ かつ $12-2x>0$ かつ $20-2x>0$ であるから,

x の範囲は, $0<x<6$ …①

底面積が 200 cm² なので,

$(20-2x)(12-2x)=200$

$4x^2-64x+240=200$

$4x^2-64x+40=0$

$x^2-16x+10=0$

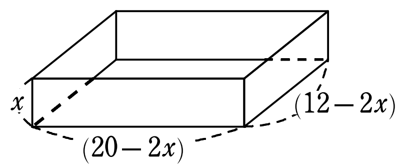
$$x=\frac{-(-16)\pm\sqrt{(-16)^2-4\times 1\times 10}}{2\times 1}$$

$$=\frac{16\pm 6\sqrt{6}}{2}$$

$$=8\pm 3\sqrt{6}$$

①より, $x=8-3\sqrt{6}$ (cm)

(2) そのときの容積を求めなさい。



(1) より $x=8-3\sqrt{6}$ のとき，直方体の底面積が 200 cm² で

高さは $(8-3\sqrt{6})$ cm であるから，直方体の容積は

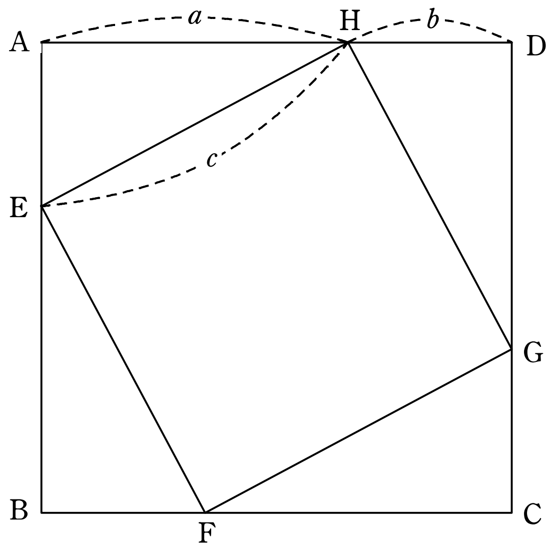
$200\times(8-3\sqrt{6})=1600-600\sqrt{6}$ (cm³)

6 右の図において，四角形ABCDは正方形であり，

AH＝BE＝CF＝DG＝a cm

AE＝BF＝CG＝DH＝b cm

である。



(1) 四角形EFGHは正方形であることを証明しなさい。

△AEHと△BFEと△CGFと△DHGは，直角三角形で，
直角をはさむ辺はそれぞれ等しいので，合同である。
すなわち， △AEH≡△BFE≡△CGF≡△DHG
よって，対応する辺は等しいから， EH＝FE＝GF＝HG
また， ∠AEH＋∠FEB＝90° なので， ∠HEF＝90°
同様にして， ∠EFH＝∠FGH＝∠GHE＝90° である。
したがって，四角形EFGHは，すべての辺の長さが等しく，
すべての角の大きさが直角で等しいので，正方形である。

(2) この図を用いて， $a^2+b^2=c^2$ であることを（三平方の定理）を証明しなさい。

正方形ABCDは，一辺の長さが$(a+b)$ cm であるから，面積は$(a+b)^2$ である。
また，正方形EFGHは，一辺の長さがc cm であるから，面積はc^2 である。
一方， △AEHと△BFEと△CGFと△DHGの面積は，それぞれ$\frac{1}{2}ab$ である。
正方形ABCD＝△AEH＋△BFE＋△CGF＋△DHG＋正方形EFGHだから，

$(a+b)^2=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}ab+c^2$

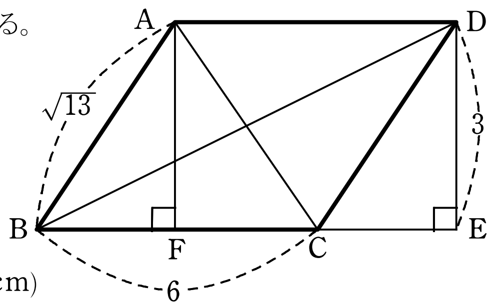
$a^2+2ab+b^2=2ab+c^2$

よって， $a^2+b^2=c^2$

7 次の問いに答えなさい。

(1) 平行四辺形ABCDで AB＝$\sqrt{13}$ cm , BC＝6 cm , DE＝3 cm である。

① 対角線ACの長さを求めなさい。



点Aから辺BCに垂線をおろし，その交点をFとする。 AB＝$\sqrt{13}$,
AF＝3 なので，△ABFで三平方のを用いると， $3^2+\mathrm{BF}^2=\sqrt{13}^2$
これを解くと BF＝2 であるから， FC＝BC－BF＝6－2＝4
△ACFで三平方の定理より， $\mathrm{AC}^2=3^2+4^2=25$ よって， AC＝5 (cm)

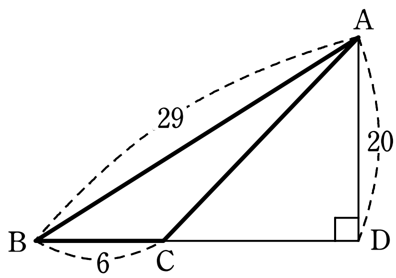
② 対角線BDの長さを求めなさい。

△DCEと△ABFは合同であるから， CE＝BF＝2 である。 BE＝6＋2＝8 なので，
△BDEで三平方の定理を用いると，

$\mathrm{BD}^2=8^2+3^2=64+9=73$

BD＞0 であるから， BD＝$\sqrt{73}$ (cm)

(2) AB＝29 cm , AD＝20 cm , BC＝6 cm である。 ACの長さを求めなさい。

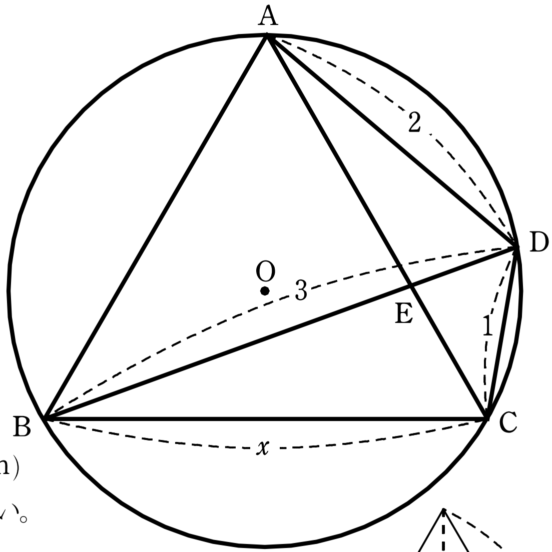


△ABDで三平方の定理を用いると， $\mathrm{BD}^2+20^2=29^2$

$\mathrm{BD}^2=841-400=441$

BD＞0 であるから， BD＝21 (cm)
CD＝BD－BC＝21－6＝15 であるから， △ACDで三平方の定理を用いると，
$\mathrm{AC}^2=15^2+20^2=225+400=625$
AC＞0 であるから， AC＝25 (cm)

8 右の図のように，円 O の周上に 4 点 A , B , C , D がある。△ABC は正三角形で CD＝1cm , AD＝2 cm , BD＝3 cm である。また，線分 AC と線分 BD の交点を E とする。このとき，次の問いに答えなさい。



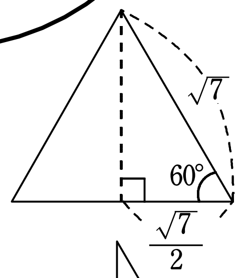
(1) ∠ADB の大きさを求めなさい。また，線分 DE の長さを求めなさい。

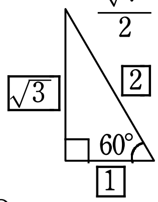
同じ弧に対する円周角は等しいので， ∠ADB＝∠ACB＝60°
同様にして， ∠BDC＝60° ， ∠CBD＝∠CAD
したがって， 2 組の角がそれぞれ等しいので， △BCD∽△AED
BD : AD＝3 : 2 なので， △BCD と △AED の相似比は 3 : 2
したがって， DC : DE＝3 : 2
DC＝1 cm であるから， 1 : DE＝3 : 2 よって， DE＝$\frac{2}{3}$ (cm)

(2) 線分 BC の長さを求めなさい。また， △ABC の面積を求めなさい。

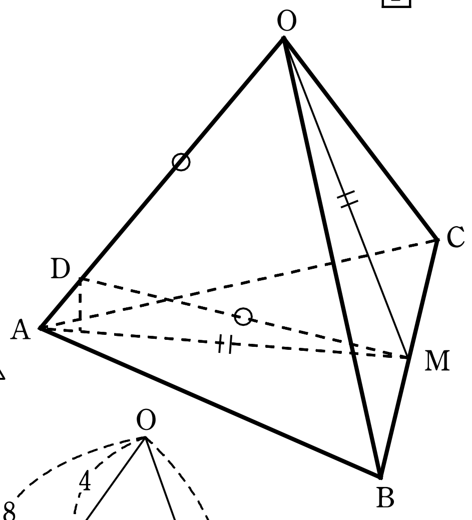
△BCD と △AED の相似比は 3 : 2 なので， BC＝x とすると，AE を x で表すと，AE＝$\frac{2}{3}x$ である。
(1) より，DE＝$\frac{2}{3}$ なので， BE＝BD－DE＝$3-\frac{2}{3}=\frac{7}{3}$
また， △AED と △BEC において，同じ弧に対する円周角は等しいので， ∠EAD＝∠EBC ， ∠ADE＝∠BCE であるから， 2 組の角がそれぞれ等しいので △AED∽△BEC
よって， AD : BC＝AE : BE
$2 : x=\frac{2}{3}x : \frac{7}{3}$
これを解くと， $x=\sqrt{7}$

△ABC は一辺の長さが $\sqrt{7}$ の正三角形なので，高さは， $\frac{\sqrt{21}}{2}$ である。
したがって，△ABC の面積は，
△ABC＝$\frac{1}{2}\times\sqrt{7}\times\frac{\sqrt{21}}{2}$
＝$\frac{7}{4}\sqrt{3}$ (cm²)



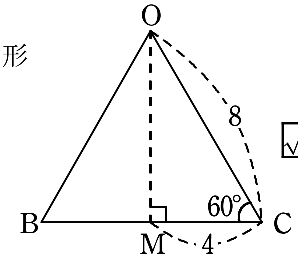


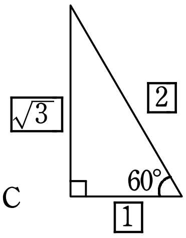
9 右の図のように，4 点 O , A , B , C を頂点とする 1 辺の長さがすべて 8 cm の正四面体がある。辺 BC の中点を M とし，辺 OA 上に OD＝MD となるように点 D をとるとき，次の問いに答えなさい。



(1) 線分 OM の長さを求めなさい。

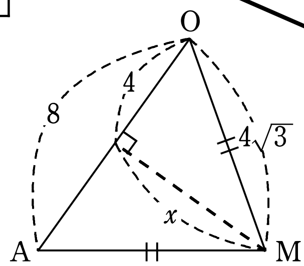
△OBC は一辺の長さが 8 の正三角形なので， △OBC の高さ OM は，
OM＝$4\sqrt{3}$ (cm)





(2) △OAM の面積を求めなさい。

△OAM において， OA を底辺にしたときの高さを x とすると，
三平方の定理より， $x^2+4^2=(4\sqrt{3})^2$ これを解くと， $x=4\sqrt{2}$
よって， △OAM の面積は
△OAM＝$\frac{1}{2}\times8\times4\sqrt{2}=16\sqrt{2}$ (cm²)

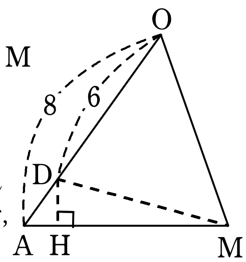


(3) 点 D から線分 AM にひいた垂線と AM の交点を H とするとき， DH の長さを求めなさい。

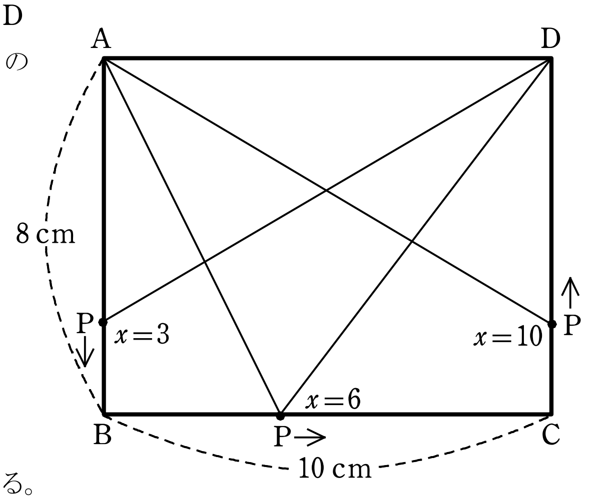
△MAO は MA＝MO の二等辺三角形だから，
∠MAO＝∠MOA である。
△DOM は DO＝DM の二等辺三角形だから，
∠DOM＝∠DMO である。
以上のことから， △MAO と △DOM において，
∠MAO＝∠DOM ， ∠MOA＝∠DMO
となるので， 2 組の角がそれぞれ等しいから，
△MAO∽△DOM
また，相似な図形の対応する辺の比は等しいので，
OM : MD＝AO : OM
$4\sqrt{3}$: MD＝8 : $4\sqrt{3}$
8MD＝48
MD＝6

MD＝6 であるから，OD＝MD＝6
よって，DA＝OA－OD＝8－6＝2
△OAM と △DAM は底辺をそれぞれ OA , DA とすると，高さが等しいので，
△OAM と △DAM の面積比は
△OAM : △DAM＝OA : DA＝8 : 2＝4 : 1
よって， △DAM＝$\frac{1}{4}$△OAM＝$\frac{1}{4}\times16\sqrt{2}=4\sqrt{2}$
△DAM において，底辺を AM とすると，高さは DH であるから， $\frac{1}{2}\times4\sqrt{3}\times$DH＝$4\sqrt{2}$

DH＝$\frac{4\sqrt{2}}{2\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{6}}{3}$ (cm)



$\boxed{10}$ 点Pは長方形ABCDの周上を，点Aを出発し，B, Cを通り点Dまで毎秒2 cmの速さで動く。点Aを出発して x 秒後の△PADの面積を y cm^2 とする。次の問いに答えなさい。



(1) $x=3$ のとき y の値を求めなさい。

$x=3$ のとき，点Pは辺AB上にあり，
AP＝6 cm であるから，

$$y=\frac{1}{2}\times 10\times 6=30$$

(2) $x=6$ のとき y の値を求めなさい。

$x=6$ のとき，点Pは12 cm動くので，点Pは辺BC上にある。
点Pが辺BC上にあるとき，△PADは底辺をADとすると高さはつねに8 cmであるから，

$$y=\frac{1}{2}\times 10\times 8=40$$

(3) $x=10$ のとき y の値を求めなさい。

$x=10$ のとき，点Pは20 cm動くので，点Pは辺CD上にある。
このとき，CP＝2 cm であるからDP＝6 cm である。したがって，

$$y=\frac{1}{2}\times 10\times 6=30$$

(4) $4\leqq x\leqq 9$ のとき，y を x の式で表しなさい。

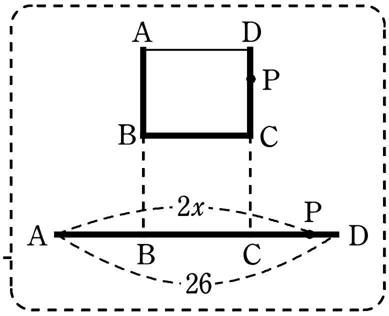
$x=4$ のとき点Pは点Bの位置にあり，$x=9$ のとき点Pは点Cの位置にあるので，$4\leqq x\leqq 9$ のとき，点Pは辺BC上にある。点Pが辺BC上にあるとき，△PADは底辺をADとすると高さはつねに8 cmであるから，x の値に関係なく面積はつねに一定で，

$$y=\frac{1}{2}\times 10\times 8=40$$

(5) $9\leqq x\leqq 13$ のとき，y を x の式で表しなさい。

$x=9$ のとき点Pは点Cの位置にあり，$x=13$ のとき点Pは点Dの位置にあるので，$9\leqq x\leqq 13$ のとき，点Pは辺CD上にある。△PADは底辺をADとすると高さはPDである。PD＝$26-2x$ なので，

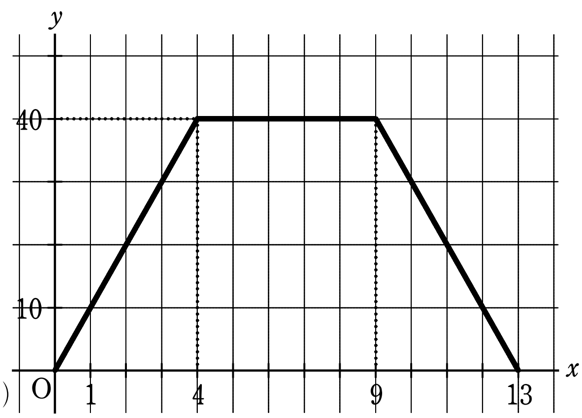
$$y=\frac{1}{2}\times 10\times (26-2x)$$
$$y=-10x+130$$



(6) $0\leqq x\leqq 13$ のとき，y と x の関係をグラフに書きなさい。

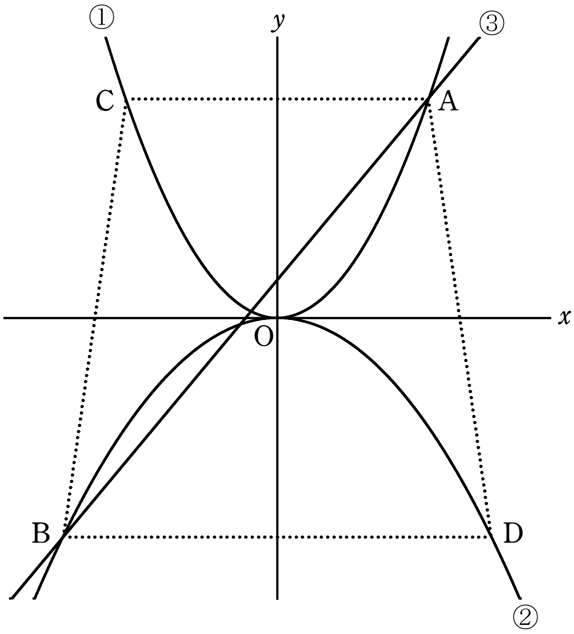
点Pが辺AB上にあるときを考える。$x=0$ のとき点Pは点Aの位置にあり，$x=4$ のとき点Pは点Bの位置にあるので，$0\leqq x\leqq 4$ のとき点Pは辺AB上にある。点Pが辺AB上にあるとき，△PADは底辺をADとすると高さはAPである。AP＝$2x$ なので，$y=\frac{1}{2}\times 10\times 2x=10x$

よって，(4)と(5)と合わせて，
$$\begin{cases} y=10x & (0\leqq x\leqq 4) \\ y=40 & (4\leqq x\leqq 9) \\ y=-10x+130 & (9\leqq x\leqq 13) \end{cases}$$



11 右の図は,

$$\begin{cases} y=ax^2 & \cdots ① \\ y=bx^2 & \cdots ② \\ y=2x+1 & \cdots ③ \end{cases}$$



のグラフである。①と③の交点のうち x 座標が正である点をA，②と③の交点のうち x 座標が小さい方の点をBとする。点Cは①上の点，点Dは②上の点で，線分CA，BDは x 軸に平行である。
次のそれぞれの場合について，問いに答えなさい。
ただし，a，b の値は全問共通ではない。

(1) 点Aの x 座標が1のとき，点Cの座標を求めなさい。

点Aは③のグラフ上の点なので，$x=1$ のとき，y 座標は

$y=2\times1+1=3$

よって，点Aの座標は$(1,3)$である。①は点Aを通るので,

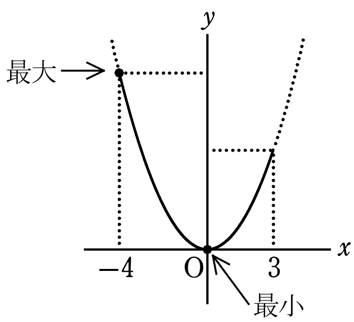
$3=a\times1^2$
$a=3$

したがって，①の式は $y=3x^2$ である。点Cの y 座標は点Aと同じなので，点Cの y 座標は $y=3$

$3=3x^2$
$x^2=1$
$x=\pm1$ → 点Cの x 座標は $x<0$ であるから，$x=-1$
よって，点Cの座標は$(-1,3)$

(2) 関数 $y=ax^2$ について，x の変域が $-4\leqq x\leqq3$ のとき，y の変域は $0\leqq y\leqq8$ となった。a の値を求めなさい。

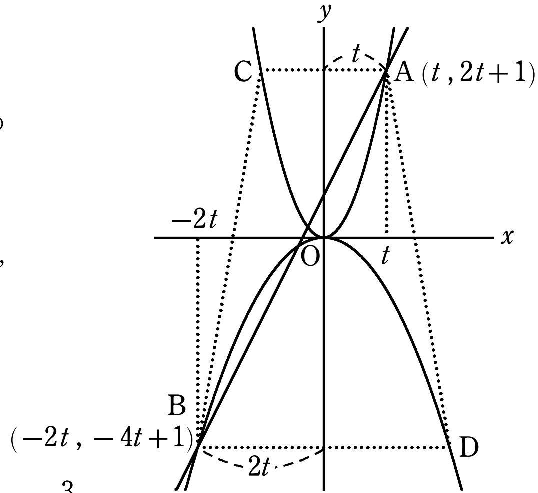
関数 $y=ax^2$ は，$-4\leqq x\leqq3$ のとき $x=-4$ で最大値をとるので，$x=-4$ のとき $y=8$ になる。



よって，$8=a\times(-4)^2$
$16a=8$
$a=\dfrac{1}{2}$

(3) 台形ACBDの面積が $\dfrac{81}{2}$ cm^2，△ABCと△ABDの面積の比が1：2のとき，点Aの座標と b の値を求めなさい。

△ABCと△ABDは，底辺をそれぞれAC，BDとすると，高さは同じで，△ABC：△ABD＝1：2であるから，AC：BD＝1：2
点Aの x 座標を t とおくと，AC：BD＝1：2であるから，点Bの x 座標は $-2t$ と表せる。
点Aは③のグラフ上の点であるから，y 座標は $y=2t+1$ なので,
$A(t,2t+1)\cdots[1]$
点Bは③のグラフ上の点であるから，y 座標は $y=-4t+1$ なので,
$B(-2t,-4t+1)\cdots[2]$
台形ACBDの高さは，$(2t+1)-(-4t+1)=6t$
よって，台形ACBDの面積は t を用いて表すと,



台形ACBD$=\dfrac{1}{2}\times(2t+4t)\times6t=18t^2$

台形ACBDの面積は $\dfrac{81}{2}$ なので，$18t^2=\dfrac{81}{2}$

$t^2=\dfrac{9}{4}$　　$t>0$ であるから，$t=\dfrac{3}{2}$

[1]，[2]より，A，Bの座標はそれぞれ $A\left(\dfrac{3}{2},4\right)$，$B(-3,-5)$

②は $B(-3,-5)$ を通るので，$-5=b\times(-3)^2$　　したがって，$b=-\dfrac{5}{9}$

答え.　$A\left(\dfrac{3}{2},4\right)$，$b=-\dfrac{5}{9}$

$\boxed{12}$ 1から6までの目がある2つのさいころＡ，Ｂを同時に投げ，さいころＡの出た目の数を a，さいころＢの出た目の数を b とする。このとき，次の問いに答えなさい。

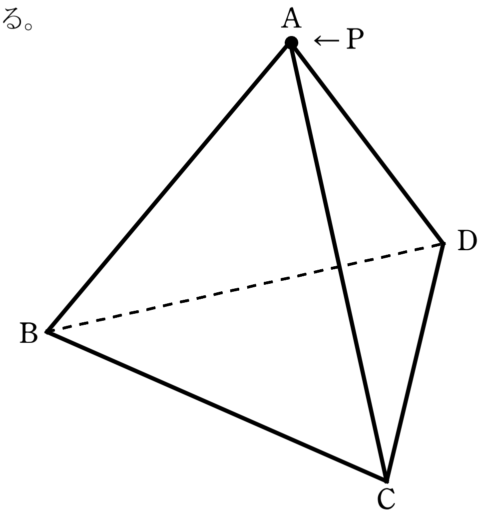
(1) $a-3$ と $b-4$ の積 $(a-3)(b-4)$ が0となる確率を求めなさい。

さいころＡ，Ｂの目の組み合わせは，$6\times6=36$ (通り)
$(a-3)(b-4)$ が0になるのは，$(a-3)$ か $(b-4)$ のどちらかが0であればいい
$a=3$ のとき　$(a, b)=(3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6)$　の6通り
$b=4$ のとき　$(a, b)=(1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4)$　の6通り
この中で，$(a, b)=(3, 4)$ は重複しているので，条件を満たすのは全部で11通り
したがって，求める確率は $\dfrac{11}{36}$

(2) $a-3$ と $b-4$ の積 $(a-3)(b-4)$ が正の数となる確率を求めなさい。

条件を満たすのは
$a=1$ のとき　$(a, b)=(1, 1), (1, 2), (1, 3)$
$a=2$ のとき　$(a, b)=(2, 1), (2, 2), (2, 3)$
$a=4$ のとき　$(a, b)=(4, 5), (4, 6)$
$a=5$ のとき　$(a, b)=(5, 5), (5, 6)$
$a=6$ のとき　$(a, b)=(6, 5), (6, 6)$　　の全部で12通り
したがって，求める確率は $\dfrac{12}{36}=\dfrac{1}{3}$

$\boxed{13}$ 右の図のように，1辺の長さがすべて1cmの正四面体の頂点Ａに点Ｐがある。
点Ｐは頂点Ａから動き始め，正四面体の辺上を頂点から頂点へ移動する。
3cm動いたとき，点Ｐが頂点Ｂにある経路は何通りあるか求めなさい。
ただし，点Ｐは同じ辺上をくり返し通ることができるものとする。



A → B → A → B
A → B → C → B
A → B → D → B
A → C → A → B
A → C → D → B
A → D → A → B
A → D → C → B　　以上，7通り