①1
教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領
(1) 数と式	ア　数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。

竹早高等学校　学力スタンダード「発展」

1．自然数、整数、有理数、無理数、実数のそれぞれの集合について、四則演算の可能性について判断できる。

ア　表の左側にあげたそれぞれの数の範囲で2つの数の四則演算を考えるとき，計算がその範囲で常にできる場合には○をつけよ。また，常にできるとは限らない場合は×をつけ，計算ができない場合の2つの数の例をあげよ。

数の範囲	加法	減法	乗法	除法
(1) 3の倍数				
(2) 正の奇数				
(3) 無理数				

イ　次の①～④のうち，正しいものをすべて選べ。
① 2つの整数の和，差，積，商は整数である。
② 2つの有理数の和，差，積，商は有理数である。
③ 2つの無理数の積は無理数である。
④ 2つの5の倍数の和，積は5の倍数である。

2．実数の絶対値が実数と対応する点と原点との距離であることを理解する。　$\sqrt{A^2}=|A|$を理解する。

ア　(1)　次の値を求めよ。① $|8|$ ② $\left|-\frac{2}{3}\right|$ ③ $|3-\pi|$
(2)　数直線上において，次の2点間の距離を求めよ。
① P(2)，Q(5) ② A(2)，B(−3) ③ C(−6)，D(−2)
(3)　$x=2$，$-\frac{1}{2}$ のとき，$P=|2x+1|-|-x|$ の値を求めよ。

ウ　次の(1)～(3)の場合について，
$\sqrt{(a-1)^2}+\sqrt{(a-3)^2}$ の根号をはずし簡単にせよ。
(1)　$a\geqq 3$　　(2)　$1\leqq a<3$　　(3)　$a<1$

エ　次の各場合について，$\sqrt{x^2-10x+25}$ を x の整式で表せ。
(1)　$x-5\geqq 0$　　(2)　$x-5<0$

教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(4) データの分析	イ　データの相関 散布図や相関係数の意味を理解し、それらを用いて二つのデータの相関を把握し説明すること。	1．散布図が表す形状と相関係数の関係について把握できる。相関係数の絶対値が1に近いほど相関が強いことを理解する。

ア　次のような変量 x，y のデータがある。これらについて，散布図をかき，x と y の間に相関関係があるかどうかを調べよ。また，相関関係がある場合には，正・負のどちらであるかをいえ。

(1)

x	1	3	8	5	4	6	2	9
y	2	2	6	7	3	5	3	8

(2)

x	38	46	20	48	18	27	11	33
y	12	15	25	11	30	21	38	30

(3)

x	1.3	3.3	4.9	2.2	5.7	3.6	2.7	4.0
y	2.6	4.2	2.0	1.3	4.2	1.2	4.1	3.6

イ　下の表は，10人の生徒に50点満点の2種類のテストA，Bを行った得点の結果である。テストA，Bの得点をそれぞれ x，y とするとき，x と y の相関係数 r を求めよ。ただし，小数第3位を四捨五入せよ。

生徒の番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	43	41	43	38	39	42	42	39	41	42
y	49	42	44	36	40	44	45	42	42	46

ウ　表は，10名からなるある少人数クラスで，100点満点で2回ずつ実施した数学と英語のテストの得点をまとめたものである。

	1回目		2回目	
番号	数学	英語	数学	英語
1	40	43	60	54
2	63	55	61	67
3	59	62	56	60
4	35	64	60	71
5	43	36	69	80
6	36	48	64	50
7	51	46	54	57
8	57	71	59	40
9	32	65	49	42
10	34	50	57	69

(1) 数学と英語の得点の散布図を，1回目，2回目の各回についてかけ。

(2) 1回目の数学と英語の得点の相関係数を r_1，2回目の数学と英語の得点の相関係数を r_2 とするとき，値の組 $(r_1,\ r_2)$ として正しいものを以下の①～④から1つ選べ。

① (0.54，0.20)　② (−0.54，0.20)

③ (0.20，0.54)　④ (0.20，−0.54)

①2
教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(1) 数 と 式	ア　数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。	3．置き換えなどを利用して、三項の無理数の乗法の計算ができる。分母と分子がともに二項である無理数の分母の有理化ができ、二重根号を簡単な式に変形でき、さらに無理数の整数部分や少数部分を求めることができる。 ア　次の式を計算せよ。 (1)　$(1+\sqrt{2}-\sqrt{3})^2$ (2)　$(3-\sqrt{2}-\sqrt{11})(3-\sqrt{2}+\sqrt{11})$ イ　次の式を，分母を有理化して簡単にせよ。 (1)　$\dfrac{4}{3\sqrt{6}}$　(2)　$\dfrac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$　(3)　$\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+1}-\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ (4)　$\dfrac{4}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ ウ　$\dfrac{2}{\sqrt{6}-2}$ の整数部分を a，小数部分を b とする。 (1)　a，b の値を求めよ。 (2)　a^2+ab，$a^2+4ab+4b^2$ の値を求めよ。 エ　次の式の２重根号をはずして簡単にせよ。 (1)　$\sqrt{11+2\sqrt{30}}$　　(2)　$\sqrt{9-2\sqrt{14}}$ (3)　$\sqrt{10-\sqrt{84}}$　　(4)　$\sqrt{6+\sqrt{35}}$ オ　$\sqrt{9+4\sqrt{5}}$ の小数部分を a とする，式の値を求めよ。 (1)　$a^2-\dfrac{1}{a^2}$　　(2)　a^3　　(3)　a^4-2a^2+1

教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(4)データの分析	ア　データの散らばり 四分位偏差、分散及び標準偏差等の意味について理解し、それらを用いてデータの傾向を把握し、説明する。	1．標準偏差を計算して，複数のデータの平均からの散らばりを比較，説明することができる。 ア　次のデータは，ある商品A，Bの5日間の売り上げ個数である。　A　5，7，4，3，6　　B　4，6，8，3，9 （単位は個）A，Bの変量をそれぞれ x，y とするとき， (1) x，y のデータの平均値，分散，標準偏差をそれぞれ求めよ。標準偏差は小数第2位を四捨五入せよ。 (2) x，y のデータについて，標準偏差によってデータの平均値からの散らばりの度合いを比較せよ。 イ　次のデータは，ある都市のある年の月ごとの最高気温を並べたものである。(単位は℃) 5，4，8，12，17，24，27，28，22，30，9，6 (1) このデータの平均値を求めよ。 (2) このデータの中で入力ミスが見つかった。30℃となっている月の最高気温は正しくは18℃であった。この入力ミスを修正すると，このデータの平均値は修正前より何℃減少するか。 (3) このデータの中で入力ミスが見つかった。正しくは6℃が10℃，30℃が26℃であった。この入力ミスを修正すると，このデータの平均値は ア$\boxed{}$ し，分散は イ$\boxed{}$ する。ア$\boxed{}$，イ$\boxed{}$ に当てはまるものを次の①，②，③から選べ。 ①修正前より増加 ②修正前より減少 ③修正前と一致 ウ　次の変量 x のデータについて，仮平均 x_0 を750とするとき，以下の問いに答えよ。 726，814，798，750，742，766，734，702 (1)　この仮平均を利用して，変量 x のデータの平均値 $\overline{x}$ (2)　$u=\dfrac{x-750}{8}$ とおくことにより，変量 x のデータの分散を求めよ。変量 x のデータの値と仮平均 x_0 を用いて，$u=\dfrac{x-x_0}{c}$ とおいて得られる新しい変量 u のデータの分散の c^2 倍が，変量 x のデータの分散に等しいことを利用してよい。

② 教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「 発展」
(1) 数 と 式	(イ) 集合 　集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用すること。	1．三つの集合について、共通部分、和集合を求めることができる。また、二つの集合について、「ド・モルガンの法則」を理解する。 ア　$A=\{n \mid n$ は 16 の正の約数$\}$, $B=\{n \mid n$ は 20 の正の約数$\}$, $C=\{n \mid n$ は 8 以下の正の偶数$\}$ とする。 このとき，次の集合を求めよ。 (1)　$A\cap B\cap C$　(2)　$A\cup B\cup C$　(3)　$(A\cap B)\cup C$ (4)　$(A\cap C)\cup(B\cap C)$ イ　$U=\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 8,\ 9\}$ を全体集合とする。 集合 U の部分集合 A，B を $A=\{1,\ 2,\ 4,\ 6,\ 8\}$, $B=\{1,\ 3,\ 6,\ 9\}$ とするとき，次の集合を求めよ。 (1)　$\overline{A}$　(2)　$\overline{A}\cap B$　(3)　$\overline{A}\cap\overline{B}$ (4)　$\overline{A}\cup\overline{B}$　(5)　$\overline{A\cap B}$　(6)　$\overline{A\cup B}$ ウ　1 以上 100 以下の整数全体の集合 U を全体集合とする。 $A=\{x \mid x$ は整数の平方，$x\in U\}$, $B=\{x \mid x$ は偶数，$x\in U\}$, $C=\{x \mid x$ は 4 の倍数，$x\in U\}$ とするとき， $\overline{C}\subset\overline{A}\cup\overline{B}$ であることを示せ。 エ　集合 U を 1 から 9 までの自然数の集合とする。 U の部分集合 A，B，C について以下が成立している。 $A\cup B=\{1,\ 2,\ 4,\ 5,\ 7,\ 8,\ 9\}$, $A\cup C=\{1,\ 2,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 9\}$, $B\cup C=\{1,\ 4,\ 6,\ 7,\ 8,\ 9\}$，$A\cap B=\{4,\ 9\}$, $A\cap C=\{7\}$，$B\cap C=\{1\}$，$A\cap B\cap C=\varnothing$ このとき，次の集合を求めよ。 (1)　$\overline{B}\cap\overline{C}$　(2)　$A\cap(\overline{B\cup C})$　(3)　A

教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(3) 二次関数	(イ) 二次方程式・二次不等式 二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解するとともに、数量の関係を二次不等式で表し二次関数のグラフを利用してその解を求めること。	2・ 二次関数のグラフとx軸との共有点が1個又は0個である場合の、二次不等式についても解くことができる。 ア 不等式を解け。 (1) $x^2+2x+1>0$　(2) $x^2-4x+5>0$ (3) $4x\geqq 4x^2+1$　(4) $-3x^2+8x-6>0$ (5) $x^2-3\|x-1\|>7$　(6) $\|x^2-2x-3\|\geqq 3-x$ イ 次の不等式を解け。 (1) $\begin{cases} 2x^2-5x-3<0 \\ 3x^2-4x-4\leqq 0 \end{cases}$　(2) $2-3x-2x^2\leqq 4x-2<x^2$ ウ 次の不等式を解け。ただし，a は定数とする。 (1) $x^2+(2-a)x-2a\leqq 0$　(2) $ax^2\leqq ax$ エ x についての不等式 $x^2-(a+1)x+a<0$，$3x^2+2x-1>0$ を同時に満たす整数 x がちょうど3つ存在するような定数 a の値の範囲を求めよ。 オ 次の事柄が成り立つように，定数 a，b の値を定めよ。 (1) 2次不等式 $ax^2+bx+3>0$ の解が $-1<x<3$ (2) 2次不等式 $ax^2+bx-24\geqq 0$ の解が $x\leqq -2$，$4\leqq x$ カ (1) 2次不等式 $x^2+(k+3)x-k>0$ がすべての実数 x に対して，成り立つような定数 kの値の範囲 (2) 不等式 $ax^2-2\sqrt{3}x+a+2\leqq 0$ が任意の実数 x に対して，成り立つような定数 a の値の範囲 キ 不等式 $x^2-2mx+m+6>0$ が，$0\leqq x\leqq 8$ のすべての x の値に対して，成り立つような定数 m の値の範囲 ク (1) 2次方程式 $2x^2-kx+k+1=0$ が実数解をもたないような，定数 k の値の範囲 (2) x の方程式 $mx^2+(m-3)x+1=0$ の実数解の個数 ケ 2次関数 $y=x^2-mx+m^2-3m$ のグラフが次の条件を満たすとき，定数 m の値の範囲を求めよ。 (1) x 軸の正の部分と，異なる2点で交わる。 (2) x 軸の正の部分と負の部分で交わる。 コ x についての2次方程式 $3x^2-2(a+1)x+a^2=0$ が，$0<x<1$ の範囲に異なる2つの実数解をもつとき，定数 a のとりうる値の範囲を求めよ。 サ 2次方程式 $ax^2-(a+1)x-a-3=0$ が，$-1<x<0$，$1<x<2$ の範囲でそれぞれ1つの実数解をもつように，定数 a の値の範囲を定めよ。

③
教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(1) 数 と 式	イ　式 (ア) 式の展開と因数分解 　二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。	1．式の置き換えや一つの文字に着目するなどして、複雑な式を簡単な式に帰着させ、展開・因数分解できる。また、対称式の式変形ができる。 例　展開　教P14、P18〜21 ア　(1) $(a+b+c)^2$　(2) $(x+y+z)(x-y-z)$ イ　(1) $(x+y)(x^2+y^2)(x-y)$　(2) $(p+2q)^2(p-2q)^2$ ウ　(1) $(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)$ 　(2) $(a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$ 例　因数分解 ア　(1) $2(x-1)^2-11(x-1)+15$　(2) x^4-10x^2+9 イ　(1) $(x^2+x-5)(x^2+x-7)+1$　(2) $(x+y)^4-(x-y)^4$ ウ　(1) $9b^2+3ab-2a-4$　(2) $x^3-x^2y-xz^2+yz^2$ エ　(1) $3x^2+7xy+2y^2-5x-5y+2$ オ　(1) $a^2b+ab^2+b^2c+bc^2+c^2a+ca^2+2abc$ カ　(1) $(x+y)^6-(x-y)^6$　(2) x^6-2x^3+1 例　式の変形と式の値 ア　$x=\dfrac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$, $y=\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ のとき, $x+y$, xy, x^2+y^2, x^3+y^3, x^3-y^3 　$x+\dfrac{1}{x}=\sqrt{5}$ のとき, $x^2+\dfrac{1}{x^2}$, $x^3+\dfrac{1}{x^3}$, $x^4+\dfrac{1}{x^4}$ ウ　$a=\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$ のとき, a^2-a-1, $a^4+a^3+a^2+a+1$

教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(3)二次関数	(イ) 二次方程式・二次不等式 　二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解するとともに、数量の関係を二次不等式で表し二次関数のグラフを利用してその解を求めること。	1．二次関数のグラフとx軸との位置関係を、判別式Dの符号により判別でき、x軸との共有点が存在するとき、共有点のx軸を求めることができる。 ア　2次方程式を解け。 (1) $-0.5x^2-\frac{3}{2}x+10=0$　(2) $\sqrt{2}x^2-5x+2\sqrt{2}=0$ (3) $3(x+1)^2+5(x+1)-2=0$　(4) $x^2+x+\|x-1\|=5$ イ　(1) 2次方程式 $x^2+ax+b=0$ の解が2と-4であるとき，定数a，bの値を求めよ。 (2) 2次方程式 $x^2+(a^2+a)x+a-1=0$ の1つの解が-3であるとき，定数aの値と，他の解を求めよ。 ウ　次の連立方程式を解け。 (1) $\begin{cases} x+y=5 \\ x^2+y^2=17 \end{cases}$　(2) $\begin{cases} x^2-3xy+2y^2=0 \\ x^2+y^2+x-y=4 \end{cases}$ エ　aは定数とする。次の方程式を解け。 (1) $(a^2-2a)x=a-2$　(2) $2ax^2-(6a^2-1)x-3a=0$ オ　(1) 2次方程式の実数解の個数を求めよ。kは定数 ①　$x^2-3x+1=0$　②　$x^2+6x-2k+1=0$ (2)　xの2次方程式 $x^2+2mx+3m+10=0$ が重解をもつとき，定数mの値と方程式の解を求めよ。 カ　次の条件を満たす定数aの値の範囲を求めよ。 (1) xの方程式 $x^2-2ax+a^2+a-5=0$ が実数解をもつ (2) xの方程式 $ax^2-(2a-3)x+a=0$ が異なる2つの実数解をもつ。 キ　次の2次関数のグラフはx軸と共有点をもつか。もつ場合は，その座標を求めよ。(1) $y=x^2-3x-4$ (2) $y=-x^2+4x-4$　(3) $y=3x^2-5x+4$ ウ　放物線 $y=x^2-4x+k$ とx軸の共有点の個数は，定数kの値によってどのように変わるか。 エ　2次関数のグラフがx軸に接するように，定数kの値を定めよ。また，そのときの接点の座標を求めよ。 (1)　$y=x^2+2(2-k)x+k$　(2)　$y=kx^2+3kx+3-k$ オ　(1)　放物線 $y=x^2+3x+a$ が直線 $y=x+4$ と共有点をもつように，定数aの値の範囲を定めよ。 (2)　2次関数 $y=-x^2$ のグラフと直線 $y=-2x+k$ の共有点の個数を調べよ。ただし，kは定数とする。

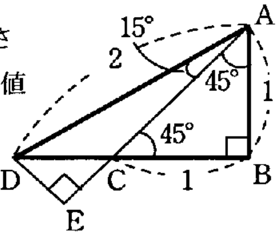
④ 教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(1) 数 と 式	(イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりすること。	1．一次不等式や連立不等式を解くことができ、整数解の個数などについて、解を吟味して解決することができる。 例　不等式の性質と値の範囲 ア $-3<x<5$，$-1<y<4$ であるとき，$x-1$，$2x$，$-y$，$x+y$，$2x-3y$の値の範囲 イ 2つの正の数 x，yを小数第1位で四捨五入すると，それぞれ6，4になる，$3x-4y$，xyの値の範囲 例　一次不等式の整数解 ア 不等式$5x-7<2x+5$ を満たす自然数 x の値すべて イ 不等式 $x<\dfrac{3a-2}{4}$ を満たす x の最大の整数値が5でであるとき，定数 a の値の範囲 例　文字係数の一次不等式 ア 不等式 $a(x+1)>x+a^2$ を解く　a は定数 イ 不等式 $ax<4-2x<2x$ の解が $1<x<4$ であるとき，定数 a の値

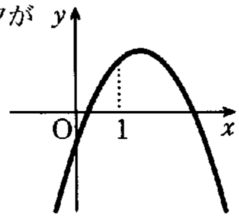
教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(3) 二次関数	イ　二次関数の値の変化 (ア) 二次関数の最大・最小 二次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。	1・ 二次関数のグラフを活用して、制限された区間(開区間も含む)における二次関数の最大や最小について考察できる。 ア　2次関数に最大値，最小値があれば，それを求めよ。 (1) $y=3x^2+4x-1$　　(2) $y=-2x^2+x$ (3) $y=2x^2-8x+5$ $(0\leqq x\leqq 3)$ (4) $y=-x^2-2x+2$ $(-3<x\leqq -2)$ イ　定義域が $0\leqq x\leqq a$ である関数 $y=x^2-4x+1$ の最大値および最小値を，次の各場合について求めよ。 (1) $0<a<2$　(2) $2\leqq a<4$　(3) $a=4$　(4) $4<a$ ウ　$0\leqq x\leqq 4$ における関数 $f(x)=x^2-2ax+2a+3$ の最大値を $M(a)$，最小値を $m(a)$ とする。 $M(a)$，$m(a)$ をそれぞれ a の式で表せ。 エ　(1) 関数 $y=-2x^2+8x+k$ $(1\leqq x\leqq 4)$ の最大値が4であるように定数 k の値を定め，このときの最小値 (2) 関数 $y=x^2-2lx+l^2-2l$ $(0\leqq x\leqq 2)$ の最小値が11になるような正の定数 l の値 オ　定義域を $0\leqq x\leqq 3$ とする関数 $f(x)=ax^2-2ax+b$ の最大値が9，最小値が1のとき，定数 a，b の値 カ　(1) $x+2y=3$ のとき，$2x^2+y^2$ の最小値 (2) $x\geqq 0$，$y\geqq 0$，$2x+y=8$ のとき，xy の最大値と最小値

⑤
教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(2) 図 形 の 計 量	ア　三角比 (ア) 鋭角の三角比 　鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。	1．鋭角三角形の定義を理解し、三角比を活用して、身近なものの長さ（高さ、距離）や角度を求めることができる。 例　長さや角度 ア　目の高さが 1.5 m の人が，平地に立っている木の高さを知るために，木の前方の地点 A から測った木の頂点の仰角が 30°，A から木に向かって 10 m 近づいた地点 B から測った仰角が 45° であった。木の高さ イ　(1)　右図の，線分 DE，AE の長さ 　　(2)　$\sin 15^\circ$，$\cos 15^\circ$，$\tan 15^\circ$ の値を右図を利用して求める。  2．$90^\circ-\theta$ の三角比について理解し、適切に活用できる。 例 ア　$\sin 58^\circ$，$\cos 56^\circ$，$\tan 80^\circ$ を 45° 以下の角の三角比で表す。 イ　△ABC の 3 つの内角 ∠A，∠B，∠C の大きさを，それぞれ A，B，C とするとき， 等式 $\sin\frac{A}{2}=\cos\frac{B+C}{2}$ が成り立つことを証明 ウ　式の値 (1)　$\sin^2 40^\circ+\sin^2 50^\circ$ (2)　$\tan 35^\circ \tan 55^\circ-\tan 15^\circ \tan 75^\circ$ (3)　$(\sin 70^\circ+\sin 20^\circ)^2-2\tan 70^\circ \cos^2 70^\circ$

教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(3) 二次関数	ア　二次関数とそのグラフ 　事象から二次関数で表される関係を見出すこと。また、二次関数のグラフの特徴について理解すること。	1．関数を表現する記号として$f(x)$を理解し、活用できる。 例 $f(x)=4x-3$，$g(x)=-3x^2$ のとき，次の値を求めよ。 $f(-2)$，$f(a+2)$，$g(-1+\sqrt{3})$，$g(a-2)$，$g(a^2)$ 2．二次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフの特徴について理解し与えられた式を適切に変形して二次関数のグラフをかくことができる。また、与えられた条件から、二次関数を求めることができる。 ア　次の2次関数のグラフをかき，その軸と頂点を求めよ。 (1)　$y=2x^2+3x+1$　　(2)　$y=-x^2+4x-3$ イ　2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフが右の図のようになるとき，次の値の符号を調べよ。  (1) a　(2) b　(3) c　(4) b^2-4ac (5) $a+b+c$　(6) $a-b+c$ ウ　放物線 $y=-2x^2+4x-4$ を x 軸方向に -3，y 軸方向に1だけ平行移動して得られる放物線の方程式 エ　(1) 2次関数 $y=2x^2+6x+7$ …①のグラフは，2次関数 $y=2x^2-4x+1$ …②のグラフをどのように平行移動したものか。 (2) x 軸方向に1，y 軸方向に -2 だけ平行移動すると，放物線 C_1：$y=2x^2+8x+9$ に移されるような放物線 C の方程式 (3) 放物線 $y=x^2+ax+b$ を原点に関して対称移動し，更に x 軸方向に -1，y 軸方向に8だけ平行移動すると，放物線 $y=-x^2+5x+11$ が得られる。このとき，定数 a，b の値を求めよ。 オ　2次関数のグラフが次の条件を満たすとき，その2次関数を求めよ。 (1) 頂点が x 軸上にあり，2点(0，4)，(−4，36) を通る。 (2) 放物線 $y=2x^2$ を平行移動したもので，点(2，4) を通り，頂点が直線 $y=2x-4$ 上にある。 (3) 3点(−1，16)，(4，−14)，(5，−8) を通る。 (4) 放物線 $y=-2x^2$ を平行移動した曲線で，2点(−2，0)，(3，0) を通る。

⑥
教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(2)図形の計量	(イ) 鈍角の三角比 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比を求めること。	1．座標平面を利用して、三角方程式及び三角不等式を0°から180°までの範囲で解くことができる。 ア　$0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$ のとき，次の方程式及び不等式を満たすθの範囲を求めよ。 $\sin\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$，$\cos\theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$，$\tan\theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ $\sin\theta > \frac{1}{2}$，$\cos\theta \leqq \frac{1}{\sqrt{2}}$，$\tan\theta < \sqrt{3}$ 2．三角比の相互関係を用いて、三角比で表されている簡単な式の変形ができる。 例　式の値・式の変形　BC133　4S(ウ) ア　式の値を求めよ。ただし，$0^\circ \leqq \theta \leqq 90^\circ$ とする。 (1)　$\cos(90^\circ-\theta)+\cos\theta+\cos(90^\circ+\theta)-\sin(90^\circ+\theta)$ (2)　$\sin\theta = \frac{1}{3}$ のとき， $\sin(180^\circ-\theta)+\cos\theta+\cos(180^\circ-\theta)+\sin\theta$ イ　(1)　$(\sin\theta+\cos\theta)^2+(\sin\theta-\cos\theta)^2$ (2)　$(1-\sin\theta)(1+\sin\theta)-\frac{1}{1+\tan^2\theta}$ ウ　$\sin^4\theta-\cos^4\theta$ を $\sin\theta$ だけを用いた式で表せ。 $\cos\theta$ だけを用いた式で表せ。

⑧ 教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(2) 図 形 の 計 量	イ　図形の計量 三角比を平面図形や空間図形の考察に活用すること。	1．円に内接する四角形や三角形の内接円の半径及び直方体などの切り口としてできる図形の考察について、正弦定理･余弦定理･三角形の面積などを活用できる。 ア　次のような△ABCの面積 S (1) $a=3$，$c=2\sqrt{2}$，$B=45°$　(2) $a=6$，$b=5$，$c=4$ イ　次のような四角形ABCDの面積 S (1)　平行四辺形ABCDで，対角線の交点をOとすると AC=10，BD=$6\sqrt{2}$，∠AOD=135° (2)　AD∥BCの台形ABCDで， AB=5，BC=8，BD=7，∠A=120° ウ　(1)　1辺の長さが1の正八角形の面積 (2)　△ABCで，AB=8，AC=5，∠A＝120°とする。∠Aの二等分線と辺BCの交点をDとするとき，線分ADの長さ エ　△ABCで，$a=2$，$b=\sqrt{2}$，$c=1$ とする。 (1)　$\cos B$，$\sin B$　　(2)　△ABCの面積 S (3)　△ABCの内接円の半径 r (4)　△ABCの外接円の半径 R オ　円Oに内接する四角形ABCDは，AB＝2，BC＝3，CD＝1，∠ABC＝60° を満たす。 (1)　線分ACの長さ　(2)　辺ADの長さ (3)　円Oの半径　(4)　四角形ABCDの面積 カ　円に内接する四角形ABCDが、AB＝4，BC＝5，CD＝7，DA＝10 のとき (1)　$\cos A$ の値　(2)　四角形ABCDの面積 キ　1辺の長さが6の正四面体OABCがある。辺OA，OB，OC上に，それぞれ点L，M，NをOL＝3，OM＝4，ON＝2 となるようにとる。△LMNの面積

⑦ 教科：数学　科目：数学Ⅰ

	学習指導要領	竹早高等学校　学力スタンダード「発展」
(2)図形の計量	(ウ) 正弦定理・余弦定理 正弦定理や余弦定理について理解し、それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めること。	1．三角形の外接円の半径とその三角形の三角比との関係を考察し正弦定理を理解するとともに、正弦定理や余弦定理を利用して、辺の長さや角の大きさを求めることができる。 例　BC144～150 ア　正弦定理の利用 △ABCの外接円の半径をRとする。次のものを求めよ。 (1)　$b=4$，$B=30^\circ$，$C=105^\circ$ のとき　a とR (2)　$a=\sqrt{6}$，$b=2$，$A=60^\circ$ のとき　B とC (3)　$c=R$，$B=20^\circ$ のとき　A イ　余弦定理の利用 △ABCにおいて，次のものを求めよ。 (1)　$A=60^\circ$，$b=5$，$c=3$ のとき　a (2)　$a=\sqrt{10}$，$b=\sqrt{2}$，$c=2$ のとき　A (3)　$a=2$，$b=\sqrt{6}$，$B=60^\circ$ のとき　c ウ　△ABCにおいて，次のものを求めよ。 (1)　$b=\sqrt{6}$，$c=\sqrt{3}-1$，$A=45^\circ$ のとき　a，B，C (2)　$a=1+\sqrt{3}$，$b=2$，$c=\sqrt{6}$ のとき　A，B，C エ　△ABCにおいて，$a=\sqrt{2}$，$b=2$，$A=30^\circ$ のとき，c，B，C を求めよ。 オ　△ABCにおいて，AB＝15，BC＝18，AC＝12 とし，頂角Aの二等分線と辺BCの交点をDとする。線分BD，ADの長さ カ　△ABCで，$\dfrac{\sin A}{\sqrt{7}}=\dfrac{\sin B}{\sqrt{3}}=\sin C$ が成り立つとき (1)　△ABCの内角のうち，最も大きい角の大きさ (2)　△ABCの内角のうち，2番目に大きい角の正接 キ　AB＝2，BC＝x，CA＝3 である△ABCがある。 (1)　xのとりうる値の範囲 (2)　△ABCが鈍角三角形であるとき，xの値の範囲 (3)　$A<60^\circ$ であるとき，xの値の範囲