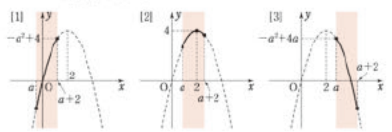
数学シリーズと高等学校シリーズの比較

数学Ⅰの比較

記述・配列の差異

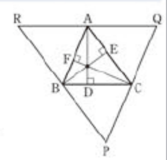
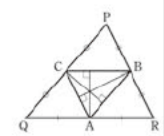
	数学シリーズ	高等学校シリーズ
平行移動と2次関数のグラフ	まず，座標平面上の点の移動を説明し，それをもとに $y=2x^2$, $y=2x^2+4$, $y=2(x-3)^2$, $y=2(x-3)^2+4$ のグラフについて，対応表を用いて説明した上で，放物線の平行移動の一般論へと導きました。 (p.75～83)	具体的な2次関数について対応表を作って，放物線の x 軸方向の平行移動，y 軸方向の平行移動の概念を説明しました。放物線の平行移動の一般論は研究で扱っています。 (p.74～80)

問題の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
分母の有理化	・$\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$, $\dfrac{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ の分母の有理化 (p.30 例24，例題7) ・$x=\dfrac{2}{\sqrt{5}+1}$, $y=\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ のとき x^2+y^2 の値，x^3+y^3 の値 (p.31 応用例題4，発展 練習1) 発展 20ページの展開の公式5から，$(x+y)^3=x^3+3x^2y+3xy^2+y^3$ である。よって，次の等式が成り立つ。 $x^3+y^3=(x+y)^3-3xy(x+y)$ 練習1　上の等式を用いて，応用例題4において，x^3+y^3 の値を求めよ。	・$\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ の分母の有理化 (p.29 例題6) ・$x=\dfrac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, $y=\dfrac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ のとき x^2+y^2 の値 (p.30 応用例題4)
2次関数の定義域と最大・最小	・$y=x^2-4x+1\ (0 \leqq x \leqq a)$ の最小値 (p.89 応用例題3)	・$y=x^2-4x+1\ (0 \leqq x \leqq a)$ の最小値 (p.87 応用例題3)
	・$y=x^2-2ax+a^2+1\ (0 \leqq x \leqq 2)$ の最小値 (p.90 応用例題4)	・$y=x^2-2ax+a^2+1\ (0 \leqq x \leqq 2)$ の最小値 (p.88 応用例題4)
	・$y=-x^2+4x\ (a \leqq x \leqq a+2)$ の最大値 (p.93 研究　例1) 例1　a は定数とする。次の関数の最大値を求めよ。 $y=-x^2+4x\quad(a \leqq x \leqq a+2)$ 〈解説〉$y=-x^2+4x$ のグラフは上に凸の放物線で，軸は直線 $x=\boxed{2}$ である。$\boxed{2}$ が定義域 $a \leqq x \leqq a+2$ の右外，内，左外のいずれにあるかで場合分けをする。  研究で「問題文＋解答」を掲載	・$y=x^2-4x\ (a \leqq x \leqq a+2)$ (1) 最小値　(2) 最大値 (p.119 章末問題11)
三角形の辺と角の決定	・$b=2$, $c=\sqrt{3}+1$, $A=60°$ の三角形（1通り）を解く (p.150 例題13) ・$a=\sqrt{6}$, $b=2$, $B=45°$ の三角形（2通り）を解く (p.151 応用例題1)	・$a=2$, $b=\sqrt{3}+1$, $C=60°$ の三角形（1通り）を解く (p.147 例題8) ・$b=2\sqrt{3}$, $c=2$, $C=30°$ の三角形（2通り）を解く (p.159 章末問題5)

数学Aの比較

問題の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
順列，組合せ	・男子3人，女子2人が1列に並ぶとき，女子2人が隣り合う並び方 (p.25 応用例題2) ・6個の数字0，1，2，3，4，5を使って作る整数 (1) 4桁の整数 (2) 両端の数字が奇数である6桁の整数 (p.26 応用例題3) ・7人を2人，2人，2人，1人の4組に分ける方法 (p.34 応用例題5)	・男子4人，女子3人が1列に並ぶ並び方 (1) 両端が男子　(2) 女子3人が続く (p.24 応用例題4) ・6個の数字0，1，2，3，4，5を使って作る整数 (1) 4桁の整数　(2) 4桁の奇数 (p.25 応用例題5) ・6人を2人ずつの3組に分ける方法 (p.33 応用例題8)
三角形の外心，内心，重心	・三角形の外心と角度 (p.75 練習3) ・三角形の傍心 (p.76 練習4) ・三角形の内心と角度 (p.76 練習5) ・3辺の長さが与えられた△ABCの内心をI，AIとBCの交点をDとするときAI：IDを求める問題 (p.76 例題1) ・正三角形の外心，内心，重心は一致すること (p.78) ・三角形の重心と外心が一致するならばその三角形は正三角形であることの証明 (p.78 例題2) ・三角形の垂心 (p.79 研究) 研究　三角形の垂心 三角形について，次の定理が成り立つ。 定理　三角形の3つの頂点から，向かい合う辺またはその延長に下ろした垂線は1点で交わる。 証明　△ABCの3つの頂点から向かい合う辺またはその延長に下ろした3本の垂線をAD，BE，CFとする。 また，△ABCの3つの頂点を通り，それぞれの向かい合う辺に平行な直線の交点を，右の図のようにP，Q，Rとする。  	・三角形の外心と角度 (p.68 例1) ・三角形の傍心 (p.95 問題2) ・三角形の内心と角度 (p.70 例2) ・3辺の長さが与えられた△ABCの内心をI，AIとBCの交点をDとするときAI：IDを求める問題 (p.96 問題8 穴埋め問題) ・三角形の垂心 (p.95 問題1) 問題 1　△PQRの辺QR，RP，PQの中点を，それぞれA，B，Cとする。△ABCにおいて，各頂点から向かい合う辺に下ろした3本の垂線は，△PQRの外心で交わることを証明せよ。 ▸p.68 〈注意〉三角形の3つの頂点から向かい合う辺に下ろした垂線が交わる点を，三角形の **垂心** という。 
作図，空間図形	・正五角形の作図 (p.102 研究) ・正多面体であるための条件 (p.112) ・正多面体の体積 (p.113)	・正五角形の作図 (p.157 課題学習4) ・正多面体であるための条件 (p.106 研究) ・正多面体の体積 (p.105 研究)
整数の性質の活用（n 進数，分数と小数）	・分数が有限小数で表される条件，循環小数で表される条件 (p.153，154) ・2進法の四則計算 (p.158，159)	・分数が有限小数で表される条件 (p.146) ・n 進数の足し算・引き算 (p.161 課題学習8)

数学シリーズと高等学校シリーズの比較

数学Ⅱの比較

記述・配列の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
三角関数の性質とグラフ	三角関数の性質を扱った後で三角関数のグラフを扱い，三角関数の性質を用いてグラフの説明をしています。 (p.124～132)	三角関数のグラフを扱った後で，三角関数の性質をグラフに関連付けて扱っています。 (p.116～123)
定積分	まず面積と不定積分の関係について説明し，面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の1つの不定積分であることを押さえた後で，定積分を定義しました。 (p.216～218)	定積分は $F(b)-F(a)$ で定義し，面積と定積分の関係は面積の冒頭で扱いました。 (p.205，211～213)

問題の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
恒等式	・$x^2-x=a(x-3)^2+b(x-3)+c$ が x の恒等式となるように a，b，c の値を定める (p.21 例題5) ・数値代入法による係数決定 (p.22) ・2つの文字についての恒等式 (p.23 研究)	・$3x^2+8x+1=(x+2)(ax+b)+c$ が x の恒等式となるように a，b，c の値を定める (p.20 例題4) ・数値代入法による係数決定 (p.21 研究)
2つの円の交点を通る図形	・2円 $x^2+y^2=5$，$x^2+y^2-6x-2y+5=0$ の交点と点 $(0,\ 3)$ を通る円の中心と半径 (p.99 応用例題6)	・2円 $x^2+y^2=5$，$x^2+y^2-6x-2y+5=0$ の交点を通る図形 (p.91 研究)
三角関数を含む方程式，不等式	・$\cos 2x=-3\cos x+1$，$\cos 2x<-3\cos x+1$ (p.147 応用例題3) ・$\sin 3x+\sin x=0$（和積の公式による変形） (p.149 発展) ・$\sin x-\sqrt{3}\cos x=1$ (p.151 応用例題4) ・$\sin x-\sqrt{3}\cos x>1$ (p.151 問7)	・$\cos 2\theta-\cos\theta=0$，$\cos 2\theta-\cos\theta<0$ (p.138 応用例題3) ・$\sqrt{3}\sin x-\cos x=\sqrt{2}$ (p.141 応用例題4) ・$\sqrt{3}\sin x-\cos x=\sqrt{3}$，$\sqrt{3}\sin x-\cos x\leqq\sqrt{3}$ (p.143 問題11)
面積	・$y=x^3-4x^2+3x$ と x 軸で囲まれた部分の面積の和 (p.227 例題17) ・$y=x^3-4x$ と，その曲線上の点 $(1,\ -3)$ における接線で囲まれた図形 (p.229 応用例題8)	・$y=x^3-3x^2+2x$ と x 軸で囲まれた部分の面積の和 (p.217 例題13) ・$y=x^3-4x$ と，その曲線上の点 $(1,\ -3)$ における接線で囲まれた図形 (p.219 研究)

数学Bの比較

記述・配列の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
座標空間における2点間の距離	2点間の距離の公式は，ベクトルの前で取り上げ，そのことを用いてベクトルの大きさを説明しました。 (p.52, 58)	2点間の距離の公式は，ベクトルの大きさから導いています。 (p.63)

問題の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
空間のベクトルの応用	・座標空間において，点から直線に下ろした垂線の足の座標 (p.69 応用例題5) ・平面の方程式，点と平面の距離 (p.74, 75 発展) ・直線の方程式 (p.76 発展)	・座標空間において，点から直線に下ろした垂線の足の座標 (p.67 問題5 穴埋め問題) ・平面の方程式 (p.66 発展)
数列の漸化式	・平面の分割 (p.108 応用例題5) ・確率と漸化式（融合問題） (p.109 研究) ・隣接3項間の漸化式 (p.110, 111 発展) ・$a_1=2$，$b_1=1$，$a_{n+1}=3a_n+b_n$，$b_{n+1}=a_n+3b_n$ で定められる数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ を求める。 (p.112 発展) ・$a_1=2$，$a_{n+1}=\dfrac{a_n}{1+a_n}$ によって定められる数列の一般項を推測し，数学的帰納法によって証明する。 (p.117 応用例題7)	・平面の分割 (p.101 研究) ・隣接3項間の漸化式 (p.102, 103 発展) ・$a_1=0$，$b_1=1$，$a_{n+1}=a_n+2b_n$，$b_{n+1}=2a_n+b_n$ で定められる数列 $\{a_n\}$，$\{b_n\}$ を求める。 (p.109 章末問題14 発展) ・$a_1=2$，$a_{n+1}=2-\dfrac{1}{a_n}$ によって定められる数列の一般項を推測し，数学的帰納法によって証明する。 (p.107 問題18)

数学Ⅲの比較

問題の差異

	数学シリーズ	高等学校シリーズ
複素数平面 方程式の表す図形	・点 z が原点を中心とする半径2の円上を動くとき，点 -4 と点 z を結ぶ線分の中点 w の描く図形 (p.27 例題5) ・点 z が点 $\dfrac{1}{2}$ を通り実軸に垂直な直線上を動くとき，点 $w=\dfrac{1}{z}$ の描く図形 (p.32 研究)	・点 z が原点を中心とする半径1の円上を動くとき，点 $w=iz+2$ の描く図形 (p.25 応用例題3)
無限等比数列 $\{r^n\}$ の極限	・数列 $\left\{\dfrac{r^n}{1+r^n}\right\}$ の極限値を，$r>1$，$r=1$，$\lvert r\rvert<1$，$r<-1$ の各場合について求める。 (p.114 応用例題2)	・数列 $\left\{\dfrac{r^n}{1+r^n}\right\}$ の極限値を，$\lvert r\rvert<1$，$r<-1$ の各場合について求める。 (p.102 応用例題2)
接線の方程式	・曲線 $y=ax^2-1$，$y=\log x$ が共有点で共通接線をもつときの a の値 (p.181 応用例題2) ・曲線 $y=x^2+ax+b$，$y=\dfrac{8}{x}$ の共有点 $(2,\ 4)$ におけるそれぞれの接線が直交するときの a の値 (p.205 問題2)	・曲線 $y=ax^2+b$，$y=\log x$ が共有点 $(e,\ 1)$ で共通な接線をもつときの a，b の値 (p.189 問題3) ・曲線 $y=ax^2-\dfrac{1}{2}$，$y=\log x$ が共有点で共通接線をもつときの a の値 (p.200 章末問題9)
三角関数に関する不定積分	・$\int\sin 3x\cos 2x\,dx$ (p.227 例8) ・$\int\cos^3 x\,dx$ (p.228 例題7) ・$\displaystyle\int\frac{dx}{\sin x}$ (p.228 応用例題1)	・$\int\sin 3x\cos x\,dx$ (p.213 例題6(2)) ・$\int\sin^3 x\,dx$ (p.214 問題3(4)) ・$\displaystyle\int\frac{dx}{\sin x}$ (p.214 問題4)

「数学」「高等学校」シリーズ比較