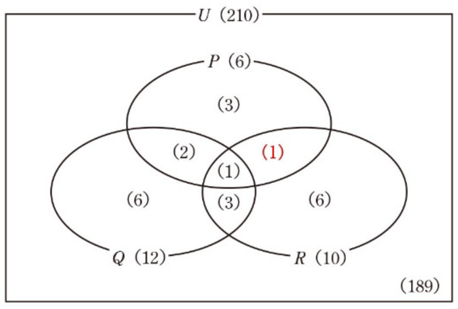
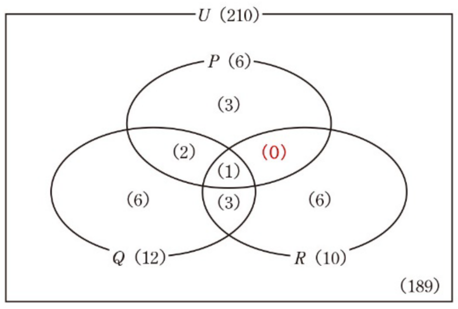
『大学入試問題集　ゴールデンルート　数学ⅠA・ⅡB　標準編』　正誤表

このたびは弊社刊『大学入試問題集　ゴールデンルート　数学ⅠA・ⅡB　標準編』第1刷（2022年5月28日発行）の記述につき誤りがありました。お詫びとともに訂正させていただきます。

最終更新日：令和5年11月6日

ページ	行目	誤	正
本冊57	図		
本冊89	「COLUMN」内 1行目・5行目	x^2＝1	x^3＝1
本冊109	3行目	それぞれ θ_1，θ_2 とおく。	それぞれ θ_1, θ_2（$-\frac{\pi}{2} < \theta_1 \leqq 0 < \theta_2 < \frac{\pi}{2}$）とおく。
本冊109	5〜7行目	$t=\frac{1}{2}$ のとき，l_1 は，x 軸となるから $t>\frac{1}{2}$ のとき，$0<\theta_2<\frac{\pi}{2}<\theta_1<\pi$ だから　$\theta=\theta_1-\theta_2$ $t\leqq\frac{1}{2}$ のとき，$0<\theta_1<\theta_2<\frac{\pi}{2}$ だから　$\theta=\theta_1+\pi-\theta_2$	このとき， $\theta=\pi-(\theta_2-\theta_1)$
本冊109	11〜12行目	よって， $\tan\theta=\tan(\theta_1-\theta_2)$	よって，　$\tan\theta=\tan\{\pi-(\theta_2-\theta_1)\}$ $=-\tan(\theta_2-\theta_1)$ $=\tan(\theta_1-\theta_2)$
本冊 114、115		(i)-a/4<0 (ii)0<=-a/4 の場合分け	(i)-a/4<=0 (ii)0<-a/4 の場合分け
本冊114	(i)	$-\frac{a}{4}<0$ すなわち $a>0$ のとき， 最小値はなし。	$-\frac{a}{4}\leqq 0$ すなわち $a\geqq 0$ のとき， 最小値はなし。
本冊115	(ⅱ)	$0\leqq-\frac{a}{4}$ すなわち $a\leqq 0$ のとき，	$0<-\frac{a}{4}$ すなわち $a<0$ のとき，

本冊 117	(Ⅱ)(i)	(Ⅱ)　$a>0$ のとき， (i)　放射線が t 軸と正と負の範囲で１つずつ共有点をもつとき， $t=a$ のとき，$y<0$ より $-a^2+8a-15<0$ $a^2-8a+15>0$ $a<3$，または $5<a$ $t=0$ のとき，$y<0$ より $8a-15<0$ $a<\frac{15}{8}$ したがって，$0<a<\frac{15}{8}$	(Ⅱ)　$a>0$ のとき， (i)　放物線が t 軸と正と０以下の範囲で１つずつ共有点をもつとき， $t=a$ のとき，$y<0$ より $-a^2+8a-15<0$ $a^2-8a+15>0$ $a<3$，または $5<a$ $t=0$ のとき，$y\leqq 0$ より $8a-15\leqq 0$ $a\leqq\frac{15}{8}$ したがって，$0<a\leqq\frac{15}{8}$
本冊 117	(Ⅱ)(i)　ちょこっとメモ	ちょこっとメモ $a>0$ かつ「$a<3$ または $5<a$」かつ $a<\frac{15}{8}$	ちょこっとメモ $a>0$ かつ「$a<3$ または $5<a$」かつ $a\leqq\frac{15}{8}$
本冊 117	(Ⅱ)(ⅱ)	(ii)　放射線が t 軸と正の範囲で接するとき， $t=a$ のとき，$y=0$ より $-a^2+8a-15=0$ $a^2-8a+15=0$ $a=3,\ 5$ $t=0$ のとき，$y>0$ より $8a-15>0$ $a>\frac{15}{8}$ したがって，$a=3$，５ (Ⅰ)，(Ⅱ)よりまとめて， $\boldsymbol{a<\frac{15}{8}}$，　**または**　$\boldsymbol{a=3,\ 5}$	(ii)　放物線が t 軸と正の範囲で接するとき， $t=a$ のとき，$y=0$ より $-a^2+8a-15=0$ $a^2-8a+15=0$ $a=3,\ 5$ $t=0$ のとき，$y>0$ より $8a-15>0$ $a>\frac{15}{8}$ したがって，$a=3$，５ (Ⅰ)，(Ⅱ)よりまとめて， $\boldsymbol{a\leqq\frac{15}{8}}$，　**または**　$\boldsymbol{a=3,\ 5}$

本冊 148-149	P. 148 の解説の GR2 以降は次の PDF をご参照ください。

GR 標準編 問題 $\boxed{68}$

解説 p 148 GR 2 以降

すべての正の整数 n について，

　(※)　$\alpha^n+\beta^n-3^n$ が 5 の整数倍である

ことを数学的帰納法を用いて証明する。

(※) において，$n=1$，2 のとき，

$$\alpha^1+\beta^1-3^1=\alpha+\beta-3=3-3=0=5\cdot 0$$

$$\alpha^2+\beta^2-3^2=(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta-9=3^2-2\cdot 5-9=-2\cdot 5$$

より，$n=1,\ 2$ のとき (※) は成り立つ。

　$n=k,\ k+1\ (k\geqq 1)$ のとき (※) が成り立つと仮定する。すなわち，

$$\alpha^k+\beta^k-3^k=5K,\quad \alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1}=5K'$$

と整数 $K,\ K'$ を用いて表せると仮定する。

　(※) において，$n=k+2$ のとき，

$$\begin{aligned}&\alpha^{k+2}+\beta^{k+2}-3^{k+2}\\ &=\alpha\times\alpha^{k+1}+\beta\times\beta^{k+1}-3\cdot 3^{k+1}\\ &=3(\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1})+\alpha\times\alpha^{k+1}+\beta\times\beta^{k+1}-3\alpha^{k+1}-3\beta^{k+1}\\ &=3(\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1})+(\alpha-3)\alpha^{k+1}+(\beta-3)\beta^{k+1}\end{aligned}$$

着眼点

$\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1}$ の形を作る。

$3(\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1})$ とすると，$3\alpha^{k+1}$，$3\beta^{k+1}$ は変形前になかった項であるから

$-3\alpha^{k+1}-3\beta^{k+1}$

を加えておく。

ここで，① より，$\alpha+\beta=3$ であるから，

$$\alpha-3=-\beta,\ \beta-3=-\alpha$$

したがって，

$$\begin{aligned}&\alpha^{k+2}+\beta^{k+2}-3^{k+2}\\ &=3(\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1})-\alpha^{k+1}\beta-\alpha\beta^{k+1}\\ &=3(\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1})-\alpha\beta(\alpha^k+\beta^k)\end{aligned}$$

ここで，仮定より

$$\alpha^{k+1}+\beta^{k+1}-3^{k+1}=5K',\ \alpha^k+\beta^k=5K+3^k$$

であり，$\alpha\beta=5$ であるから，

$$\begin{aligned}\alpha^{k+2}+\beta^{k+2}-3^{k+2}&=3\cdot 5K'-5(5K+3^k)\\ &=5(3K'-5K-3^k)\end{aligned}$$

となり $\alpha^{k+2}+\beta^{k+2}-3^{k+2}$ は 5 の整数倍となる。

したがって，$n=k+2$ のときも (※) は成り立つ。

　よって，数学的帰納法により，すべての正の整数 n に対して，

$$\alpha^n+\beta^n-3^n$$

は 5 の整数倍となることが示された。