数学Ⅱ（前）第２報告課題

－Ａ－

１．２次方程式　教科書Ｐ１６例題１、学習書Ｐ１８例題７参照。

解の公式

> ２次方程式 $ax^2+bx+c=0$ において、$x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

を利用しましょう。

(1) $\underset{a}{2}x^2\underset{b}{-3}x\underset{c}{-1}=0$

$2x^2-3x-1=0$ は $a=2$, $b=-3$, $c=-1$ なので、これらの値を上の公式の a,b,c に代入しましょう。

代入すると

$$x=\frac{-(-3)\pm\sqrt{(-3)^2-4\times2\times(-1)}}{2\times2}=\cdots$$

これを計算してください。

２．判別式　教科書Ｐ１７例８、学習書Ｐ１９例題８参照。

(1)　$x^2+2x-4=0$ は $a=1,b=2,c=-4$ なので、これらの値を判別式の公式 $D=b^2-4ac$ に代入

$$D=2^2-4\times1\times(-4)=4+16=20$$ となる。

20 ということはプラスの数だから $D>0$【プラスつまり０より大きい→Ｄ＞０と表現する】

計算した判別式Ｄの正、０、負から、

Ｄ＞０　⇔　異なる２つの実数解を持つ

Ｄ＝０　⇔　重解（唯一つの実数解）を持つ

Ｄ＜０　⇔　異なる２つの虚数解を持つ　　のいずれかで判別する。

（１）はＤ＞０だから、『異なる２つの実数解を持つ』と答える。

３．整式の除法　教科書Ｐ２２例１、学習書Ｐ２２例２参照。

① 割る式 $x+1$ の x に何をかければ $2x^2+5x+8$ の一番左側 $2x^2$ になるか考えて、それを商の部分に書く

$$\begin{array}{r}\boxed{2x}\\ x+1\,\big)\overline{2x^2+5x+8}\end{array}$$

② ①で書いた $2x$ を $x+1$ にかけ、割られる式の下に書く。

ココ

$$\begin{array}{r}2x\\ x+1\,\big)\overline{2x^2+5x+8}\\ \boxed{2x^2+2x}\end{array}$$

③ 上から下を引く

$$\begin{array}{r}2x\\ x+1\,\big)\overline{2x^2+5x+8}\\ 2x^2+2x\\ \hline \boxed{3x+8}\end{array}$$

上から下

をひく

④割る式 $x+1$ の x に何をかければ $3x+8$ の一番左の $3x$ になるか考えて・・①②③をくり返す。

$$\begin{array}{r}2x+\boxed{3}^{④}\\ x+1\,\big)\overline{2x^2+5x+8}\\ 2x^2+2x\\ \hline 3x+8\\ \boxed{3x+3}^{⑤}\\ \hline \boxed{5}^{⑥}\end{array}$$

４．整式の除法　教科書Ｐ２２例２、学習書Ｐ２２例題１参照。

割られる式が x の３乗で始まっているのに、x の２乗の項が抜けているような場合

$$x-3\,\big)\overline{2x^3\quad\boxed{}\quad-8x-15}$$

> x の２乗の項が来るはずのところを少し空白にしておいて、３と同じ要領で計算していく。

５． 教科書Ｐ２３の 15 行目参照。

６． 学習書Ｐ２３例題２参照。

Ａ＝ＢＱ＋ＲのＢ，Ｑ，Ｒにそれぞれ代入する。 $A=(\boxed{\text{B}})(\boxed{\text{Q}})+(\boxed{\text{R}})$

Ａ＝$\underline{\underline{(2x^2-4x-5)\times(x-2)}}+(7x-8)$

次にこの部分を展開し

$=\underline{\underline{2x^3-4x^2-4x^2+8x-5x+10}}+7x-8=$ $\boxed{\qquad\qquad}$ （答え）

－Ｂ－

a（エー）、b（ビー）、 α （アルファ）、 β （ベータ）です。

> ２次方程式 $ax^2+bx+c=0$ の２つの解を α 、β とすると
>
> $\alpha+\beta=-\dfrac{b}{a}$ ， $\alpha\beta=\dfrac{c}{a}$ が成り立っている。これを『解と係数の関係』という。

１，２（１） 教科書Ｐ１９例９、学習書Ｐ２０例題１１参照。

a,b,c の値を公式に当てはめましょう

２（２） 教科書Ｐ１９例題３、学習書Ｐ２０例題１２（１）参照

（３） 学習書Ｐ２０例題１２（３）参照。

３（１） 教科書Ｐ１７例題２参照

（２） 学習書Ｐ１９例題１０参照

４．剰余の定理 教科書Ｐ２４例５、学習書Ｐ２４例題４参照

(1) $x-1$ で割った余りは $P(x)$ の x に １ を代入して計算した値が余りである。

(2) $x-2$ で割った余りは $P(x)$ の x に ２ を代入して計算した値が余りである。

(3) $x+2$ で割った余りは $P(x)$ の x に －２ を代入して計算した値が余りである。

５．因数定理 教科書Ｐ２５例題１、学習書Ｐ２５例題６参照

$P(x)=x^3+4x^2+x-6$ の x に１，－１，２，－２・・・と順番に代入して答が０になるものを探す

この場合 x に１を代入すると、$P(1)=1^3+4\times1^2+1-6=0$ となり、０となるので、

$P(x)$ は $x-1$ で割り切れる。

$\boxed{\ *\ }$ ← 商

割った式 → $x-1\,\overline{)\,x^3+4x^2+x-6}$

割り算の結果から

$P(x)$ ＝(割った式)(商)だから

$P(x)=(x-1)(\boxed{\ *\ })$ ＝（$x-1$）（　　　　）（　　　　）・・・答え

＊　$P(a)$ が０になったならば、$P(x)$ は $x-a$ で割りきれる。

⇒ $P(x)$ を $x-a$ で割り算する。（割り切れるはずです）

⇒ $P(x)=$（割った式）×（商）

⇒更に商の部分 $\boxed{\ast\qquad}$ が因数分解できないか確認する。