

第一回 數學 (二時間)

1. x 是就キテノ二次式アリ。之ヲ零ナラシムル x ノ二ツノ値ノ和ハ 4, ソノ自乗ノ和ハ -10 ナリ。又 $x=1$ ト置ケバ二次式ノ値ハ 10 トナル。二次式ヲ求ム。
2. A 及 B ナル二圓アリ。A 圓周上ノ動點 P ヨリ B 圓ヘ引ケル切線中, ソノ長サノ最大及最小ナルモノ如何。A 圓及 B 圓ノ半徑ヲ夫レ夫レ 3 センチメートル及 4 センチメートル, 中心間ノ距離ヲ 11 センチメートルトスレバ, ソノ切線ノ最大及最小ナルモノノ長サ幾センチメートルナルカ。(小數點以下二位迄計算シ其餘ヲ切捨テヨ)
3. 兩岸平行ナル川アリ。ソノ一方ノ岸ニ於ケル A, B 二點間ノ距離 213 メートルナリ。今此二點ヨリ對岸 C 點ニアル樹ヲ觀測セルニ角 $ABC = 71^{\circ}24'$, 角 $BAC = 48^{\circ}36'$ ナルコトヲ知レリ。川ノ幅ハ幾メートルナルカ。但 $\sin 48^{\circ}36' = 0.75$, $\cos 18^{\circ}36' = 0.94$ トス。
4. $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$, $x^{-\frac{1}{3}} + my^{-\frac{1}{3}} = 0$ ナルトキ,
$$\left(x - \frac{y}{m}\right)^2 + (y - mx)^2 = a^2$$
 ナルコトヲ證明セヨ。
5. 三角形 ABC ノ頂點 A ト對邊 BC 上ノ動點 D トヲ結ブ直線 AD ノ延長上ニ一點 P ヲ取り,
 $\triangle ACD : \triangle BPD = CD^2 : BD^2$ ナラシム。P 點ノ軌跡ヲ求ム。

(昭和六年三月)