

北一女中 105 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：一年 良 班 座號：17 號 姓名：黃品淳

題號：1. 頁碼/總頁數：_____ (如果只有一頁，可不填)

(請不要將兩題的解答寫在同一張答案紙，一題的解答也不要寫在同一張答案紙的正反面。)

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{b} - d, \quad \frac{1}{c} = \frac{1}{b} + d$$

$$a = \frac{1}{\frac{1-bd}{b}} = \frac{b}{1-bd}$$

$$c = \frac{1}{\frac{1+bd}{b}} = \frac{b}{1+bd}$$

$$(3a) \times (5c) = (4b)^2$$

$$15ac = 16b^2$$

$$15 \times \frac{b}{1-bd} \times \frac{b}{1+bd} = 16b^2$$

$$15 = 16(1-b^2d^2)$$

$$15 = 16 - 16b^2d^2$$

$$b^2d^2 = \frac{1}{16}$$

$$\text{所求 } \frac{a}{c} + \frac{c}{a} = \frac{1+bd}{1-bd} + \frac{1-bd}{1+bd}$$

$$= \frac{(1+bd)^2 + (1-bd)^2}{1-b^2d^2}$$

$$= \frac{1+2bd+b^2d^2+1-2bd+b^2d^2}{1-\frac{1}{16}}$$

$$= \frac{2+\frac{2}{16}}{\frac{15}{16}} = \frac{34}{15}$$

$$A: \frac{34}{15}$$

10