

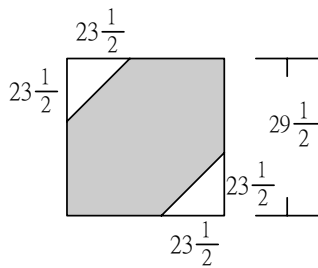
第一次練習

一、善用乘法公式計算下列各式：60%

- $345 \times 655 \times \left(\frac{345}{655} - \frac{655}{345} \right) = ?$
- $79^2 - 2 \times 79 \times 29 + 29^2 = ?$
- $86^2 + 86 \times 28 + 14^2 = ?$
- $\left(80\frac{1}{4} \right)^2 = ?$
- $99.9^2 = ?$
- $59\frac{3}{4} \times 60\frac{1}{4} = ?$
- $234.5^2 = 234^2 + m$ ，則 $m = ?$
- $\frac{(197\frac{2}{3})^2 - (187\frac{1}{3})^2}{197\frac{2}{3} + 187\frac{1}{3}} = ?$
- $\frac{1999^2 - 2000^2}{1333} = ?$
- $\frac{1}{389} + \frac{390 \times 388}{389} - 379 = ?$
- $\frac{81}{499} + \frac{490 \times 508}{499} - 479 = ?$
- $\frac{283^2 - 117^2}{283^2 - 2 \times 283 \times 183 + 183^2} = ?$
- $4(5+1)(5^2+1)(5^4+1) - 5^8 = ?$
- $2009 \times 1991 - 1998^2 = ?$
- 請以科學記號表示 $24689^2 - 4689^2$ 的結果。

二、填空：40%(每格 5 分)

- 如圖，由邊長是 $29\frac{1}{2}$ 的正方形上剪掉兩個腰長都是 $23\frac{1}{2}$ 的等腰 \triangle ，試求圖中陰影區域的面積？



- $47 \times 49 \times 51 \times 53 = (50^2 - a)(50^2 - b)$ ，其中 $a > b$ ，試求 $a - b = ?$ _____
- 已知 $1+3=2^2$ ， $1+3+5=3^2$ ， $1+3+5+7=4^2$ ， $1+3+5+7+9=5^2$ ，如果 $a > 0$ ， $b > 0$ ，且 $63+65+\dots+99+101=a^2-b^2$ ，則 $a-b=$ _____

- 若 a 、 b 都是正整數且 $a > b$ ， $a^2 - b^2 = 97$ ，則 $a - b = ?$ _____
- 有一塊正方形土地，邊長是 100 公尺，若在周圍(內部)四周開設路寬 5 公尺的道路，試求道路面積是多少平方公尺? _____
- 高空自由落下的物體，若下降距離記為 y (公尺)，時間記為 x (秒)，則有 $y = 4.9x^2$ ，求第 24 秒開始，到第 25 秒結束為止，該物體在這 2 秒之間，共下降了多少公尺? _____

參考答案

一、計算

- 310000
- 2500
- 10000
- $6440\frac{1}{16}$
- 9980.01
- $3599\frac{15}{16}$
- 234.25
- $10\frac{1}{3}$
- 3
- 10
- 20
- 6.64
- 1
- 7915
- 5.8756×10^8

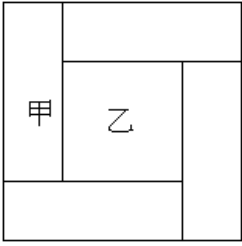
二、填空

- 318
- 8
- 20
- 1
- 1900
- 490

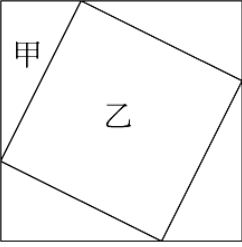
第二次練習

- $98^2 + 2 \times 98 \times 102 + 102^2 =$ _____
- $59\frac{4}{5} \times 60\frac{1}{5} =$ _____
- 若 $(1990.5)^2 = 1990^2 + P$, 則 $P =$ _____
- $(992\frac{1}{3})^2 - 184\frac{2}{3} \times 992\frac{1}{3} + (92\frac{1}{3})^2 =$ _____
- $392 \times 98 + 392 \times 2 + 8 \times 98 + 8 \times 2 = ?$ _____
- $\frac{199^2 - 101^2}{49 \times 50} = ?$ _____
- $999^2 + 999 + 1000 = ?$ _____
- $1999 \times 19981998 - 1998 \times 19991999 = ?$ _____
- 已知 $1^2 + 1 = 2^2 - 2, 2^2 + 2 = 3^2 - 3, 3^2 + 3 = 4^2 - 4, \dots, 99^2 + 99 = 100^2 - 100$ 。
若 $1125^2 + 1125 + 2252 + 1127 = a^2$, 且 $a > 0$,
則 $a = ?$ _____
- 小於 $(20.05)^2$ 的最大正整數為何? _____

11. 如圖, 4 個跟甲相同的矩形, 與正方形乙組合成為一個大正方形。若大正方形的一邊長是 $58\frac{1}{2}$, 正方形乙的一邊長是 $41\frac{1}{2}$, 則長方形甲的面積是多少? _____

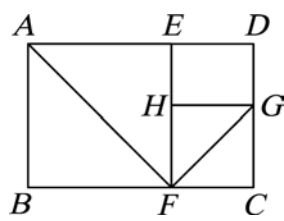


12. 如圖, 4 個跟甲相同的直角△, 與正方形乙組合成為一個大正方形。若直角△甲的底是 $6\frac{1}{4}$, 高是 $5\frac{3}{4}$, 則正方形乙的面積為何? _____

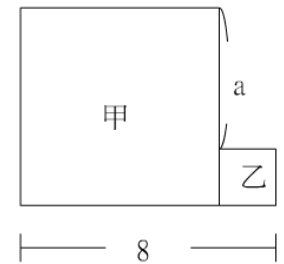


13. 若 $\begin{cases} (-8.5)^2 = 8^2 + a \\ (8.5)^2 = (-9)^2 + b \end{cases}$, 則 $a + b = ?$

14. 如圖, 矩形 ABCD 沿 \overline{AF} 對摺, 使得 B 點和 E 點兩點重合, 沿 \overline{GF} 對摺使得 C 點和 H 點兩點重合, 且 $\overline{AB} = 23\frac{1}{4}$, $\overline{AD} = 40\frac{3}{4}$, 矩形 HGDE 面積 = _____



- $1^2 + 5^2 + 9^2 + 13^2 - (3^2 + 7^2 + 11^2 + 15^2) = -2^n$, $n = ?$ _____
- $9 \times 11 \times 101 \times 10001$ 的乘積是幾位數?
- $69\frac{17}{23} \times 70\frac{6}{23} = a + b$, a 是正整數, $0 < b < 1$, 則 $b = ?$ _____ (以分數表示)
- $a - b = 10, ab = 5$, 則 $a^2 + b^2 = ?$ _____
- $a < b, a^2 + b^2 = 60, ab = 12$, 則 $a - b = ?$ _____
- 如圖, 正方形甲與正方形乙的面積和是 60, 兩正方形的邊長和是 8, 邊長差是 a , 試求 a^2 為何? _____



參考答案

- 40000
- $3599\frac{24}{25}$
- 1990.25
- 810000
- 40000
- 12
- 1000000
- 0
- 1127
- 402
- 425
- $72\frac{1}{8}$
- 0.5
- $100\frac{5}{8}$
- 7
- 8
- $\frac{493}{529}$
- 110
- 6
- 56

第三次練習

一、填空

1. 將正方形一邊長增加 3 公分，另一鄰邊長減少 3 公分，得一新矩形，則原正方形和新矩形的面積相差多少平方公分？_____

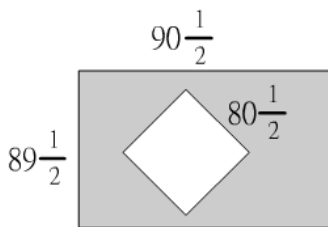
2. $99\frac{1}{2}^2 - 2 \times 99\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + (\frac{1}{2})^2 = (a-1)^2$ ，則 a = _____

3. $545^2 - 2 \times (500^2 - 45^2) + 455^2 =$ _____

4. $1.69^2 - 2.69^2 =$ _____

5. 長方形的長寬分別為 $90\frac{1}{2}$ 和 $89\frac{1}{2}$ 。長方形

內有一邊長 $80\frac{1}{2}$ 的正方形，則圖中灰色區域的面積是多少？



6. 若 $a > b > 0$ ，且 $A = a^2 - b^2$ ， $B = (a+b)^2$ ， $C = (a-b)^2$ ，試比較 A、B、C 的大小關係？

7. 若 $a = -55\frac{1}{2}$ ， $b = 45\frac{1}{2}$ ，求 $a^2 - 2ab + b^2 =$ _____

8. $879^2 - 2 \times 880^2 + 881^2 =$ _____

9. $1^2 + 5^2 + 9^2 + 13^2 - (3^2 + 7^2 + 11^2 + 15^2) = -2^n$ ，n = ? _____

10. 如圖，矩形被分成四個小矩形，其中三個矩形的面積分別 69、51、85，則甲矩形的面積為何？



11. 姊姊和妹妹兩人都還不到唸高中職的年齡，若年齡相差不到 6 歲，且兩人年齡的平方差是 88，試求姊姊的年齡是幾歲？_____

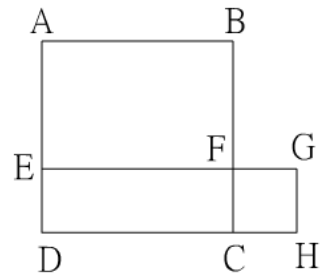
12. $889^2 - 889 \times 887 - 888 \times 889 + 888 \times 887 =$ _____

13. $a = 1002^2 - 2 \times 1002 \times 2 + 2^2$ ， $b = 1000^2 - 4$ ， $c = 999 \times 1001$ ，則 a、b、c 三數大小關係為何？

14. 已知 $2^2 - 1 = 3$ ， $3^2 - 1 = 3 + 5$ ， $4^2 - 1 = 3 + 5 + 7$ ， $5^2 - 1 = 3 + 5 + 7 + 9$ ，若 $98^2 - 1 = 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + x$ ，則 x

為何數？_____

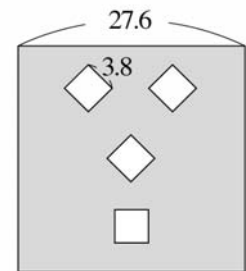
15. 正方形 ABCD 和正方形 FGHC 的面積和是 49，矩形 CDEF 的面積是 12，試求 \overline{BF} 長？



16. 身體質量指數(BMI)是體重(公斤)和身高(公尺)平方的比值，哥哥身高 1.69 公尺，體重 64 公斤；小妹身高 1.44 公尺，體重 49 公斤，如果兩人的 BMI 相差 $\frac{a^2 - b^2}{c^4}$ ，其中 $b > a > 0$ ， $2 > c > 1$ ，則 $a + b + c =$ _____

17. 如果以 a 表示 598^2 ，則 599^2 可以 a 的式子表示為何？_____

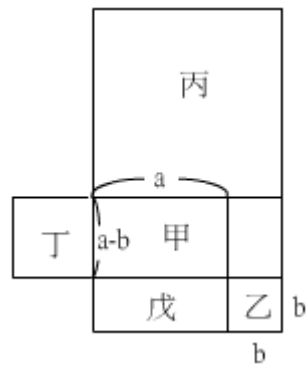
18. 如圖，阿倉用一張邊長為 27.6 公分的正方形厚紙板，剪下邊長皆為 3.8 公分的四個正方形，形成一個有眼、鼻、口的面具。求此面具的面積為多少平方公分？



(單位：公分)

19. $(\frac{1}{2008} + \frac{2008}{3})^2 - (\frac{1}{2008} - \frac{2008}{3})^2 =$ _____

20. 如圖，矩形甲的長、寬分別 a 和 a-b，正方形乙的邊長是 b，試寫出正方形丙，正方形丁和矩形戊三者的面積關係式？_____



參考答案

- 9
- 100 或 -98
- 8100
- 4.38
- 1619.5
- $B > A > C$
- 10201
- 2
- 7

10. 115
11. 13
12. 2
13. $a > c > b$
14. 195
15. 5
16. 24.91
17. $a + 1197$
18. 704
19. $\frac{4}{3}$
20. $\frac{\text{丙}-\text{丁}}{4} = \text{戊}$