

高解析度的數學練習題

八年級上學期

◎乘法公式與多項式

- 第 1 周 分配律、和的平方公式、差的平方公式
- 第 2 周 平方差公式、認識多項式
- 第 3 周 多項式的加法、減法、多項式的乘法
- 第 4 周 利用乘法公式做多項式的乘法、多項式的除法

◎平方根與其運算

- 第 5 周 根號的意義、利用完全平方數求 \sqrt{a} 的值
- 第 8 周 利用十分逼近法求值、平方根的意義
- 第 9 周 根式的化簡、根式的乘法、除法運算
- 第 10 周 化為最簡根式、同類方根的加減運算

◎因式分解

- 第 11 周 因式與倍式、因式分解的意義
- 第 12 周 利用提公因式做因式分解、利用和或差的平方公式做因式分解
- 第 13 周 利用平方差公式做因式分解、利用十字交乘法做因式分解

◎一元二次方程式

- 第 16 周 認識一元二次方程式、一元二次方程式的解
- 第 17 周 利用因式分解解一元二次方程式
- 第 18 周 利用完全平方式解一元二次方程式、利用公式解一元二次方程式

第 1 周

八年級上學期

分配律、和的平方公式、差的平方公式

日期：_____

姓名：_____

1. 利用分配律 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$,
計算 $102 \times 295 =$ _____。

$$102 \times 295 = (100 + \underline{\quad}) \times (300 - \underline{\quad})$$

$$=$$

2. (1) 寫出和的平方公式 $(a+b)^2 =$ _____。

(2) 利用公式計算 $705^2 =$ _____。

$$705^2 = (700 + \underline{\quad})^2$$

$$=$$

3. (1) 寫出差的平方公式 $(a-b)^2 =$ _____。

(2) 利用公式計算 $297^2 =$ _____。

$$297^2 = (300 - \underline{\quad})^2$$

$$=$$

第 2 周

八年級上學期

平方差公式、認識多項式

日期：_____

姓名：_____

1. (1) 寫出平方差公式 $(a+b)(a-b) =$ _____。(2) 利用公式計算 $203 \times 197 =$ _____。

$$203 \times 197 = (200 + \underline{\quad}) \times (200 - \underline{\quad})$$

$$=$$

2. 利用公式計算 $198^2 - 98^2 =$ _____。3. 多項式 $-x^3 + x - 6$ 中，三次項係數為_____，二次項係數_____，一次項係數為_____，常數項為_____。4. 下列哪些是 x 的多項式？答：_____。(A) $x+3$ (B) 0 (C) $x=5$ (D) $5x^3$ (E) $\frac{1}{x}$ (F) 10^x

第 3 周

八年級上學期

多項式的加法、減法、多項式的乘法

日期：_____

姓名：_____

1. 計算 $2x^2 - 3x - 2 - 5x^2 + 7x =$ _____。(以降冪排列)

2. 計算 $(2x^2 - 3x) - (x^2 - 5x + 3) =$ _____。(以降冪排列)

3. 計算 $3(2x^2 - 3x) - 2(3x^2 - 2x) =$ _____。(以降冪排列)

4. 計算 $2x^2 \cdot (-3x^3) =$ _____。

5. 計算 $(-3x) \cdot (x^2 - 2x) =$ _____。

第 4 周

八年級上學期

利用乘法公式做多項式的乘法、
多項式的除法

日期：_____

姓名：_____

1. 計算 $(x+2)(x-5) =$ _____。

2. 計算 $(x-3)^2 =$ _____。

3. 計算 $(2x-3)(2x+3) =$ _____。

4. 計算 $15x^3 \div (-5x^2) =$ _____。

5. 計算 $(2x^2 - x + 6) \div (x - 2)$ 的商為 _____，餘式為 _____。

第 5 周

八年級上學期

根號的意義、利用完全平方數求 \sqrt{a} 的值

日期：_____

姓名：_____

1. 已知一正方形面積為 3，則此正方形的邊長為 _____。

2. 利用完全平方數，求出下列之值

(1) $\sqrt{25} =$ _____。 (2) $\sqrt{0.04} =$ _____。 (3) $-\sqrt{\frac{9}{16}} =$ _____。

3. 求出下列之值

(1) $\sqrt{3^6} =$ _____。 (2) $\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^4} =$ _____。

4. 利用短除法求出 324 的標準分解式_____，
再計算 $\sqrt{324} =$ _____。

第 8 周

八年級上學期

利用十分逼近法求 \sqrt{a} 的近似值、
平方根的意義

日期：_____

姓名：_____

1. 若 $a > b > 0$ ，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ ，利用此觀念估算 $\sqrt{200}$ 的值，介於哪兩個連續整數之間？答：_____。

2. (1) 4 的平方根為 _____。
(2) 5 的平方根為 _____。

3. (1) 0 的平方根為 _____。
(2) -1 的平方根為 _____。

4. (1) $(x+1)$ 的其中一個平方根為 4，則 $x =$ _____。
(2) 若 $(x+1)$ 為 4 的平方根，則 $x =$ _____。

第 9 周

八年級上學期

根式的化簡、根式的乘法、除法運算

日期：_____

姓名：_____

計算下列各小題

1. (1) $(-1) \times \sqrt{3} =$ _____。

(2) $2 \times (-3\sqrt{3}) =$ _____。

2. 計算 $4\sqrt{2} \times \frac{3}{2} =$ _____。

3. (1) $\sqrt{3} \times \sqrt{5} =$ _____。

(2) $3\sqrt{2} \times (-2\sqrt{3}) =$ _____。

4. (1) $\sqrt{6} \div 2 =$ _____。

(2) $\sqrt{42} \div \sqrt{2} =$ _____。

第 10 周

八年級上學期

化為最簡根式、同類方根的加減運算

日期：_____

姓名：_____

1. 化為最簡根式

(1) $\sqrt{18} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\sqrt{6} \times \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 將 $\sqrt{3 \times 5^2}$ 化為最簡根式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。3. 化為最簡根式 (1) $\frac{2}{\sqrt{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2) $\frac{3}{\sqrt{6}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。4. 計算 (1) $3\sqrt{2} - \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2) $-3\sqrt{2} + 3\sqrt{3} - 4\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

第 11 周

八年級上學期

因式與倍式、因式分解的意義

日期：_____

姓名：_____

1. 計算 $(x^2 + 3x - 15) \div (x + 5) =$ _____ _____^o。
判斷 $x^2 + 3x - 15$ 是否為 $x + 5$ 的因式？答：_____^o。（填是或否）

2. 用除法判別 $2x - 3$ 是否為 $4x^2 - 9$ 的因式，
計算 $(4x^2 - 9) \div (2x - 3) =$ _____ ... _____^o。若是，則將 $4x^2 - 9$
因式分解表示成 _____^o。

3. 已知 $x^2 + 3x - 4 = (x + 4)(x - 1)$ ，判斷下列敘述正確的打『○』，錯誤的打『×』。

- () (1) $2x^2 + 6x - 8$ 是 $x^2 + 3x - 4$ 的倍式
() (2) $x^2 + 3x - 4$ 是 $x^2 + 3x - 4$ 的倍式
() (3) $x^2 + 3x - 4$ 是 $x + 4$ 的因式
() (4) $x - 1$ 是 $x^2 + 3x - 4$ 的因式
() (5) 1 是 $x^2 + 3x - 4$ 的因式

第 12 周

八年級上學期

利用提公因式做因式分解、
利用和或差的平方公式做因式分解

日期：_____

姓名：_____

1. 因式分解 $7x - 7 =$ _____。

2. 因式分解 $x(x + 1) - 5(x + 1) =$ _____。

3. 因式分解 $x(3x + 2) - x(2x - 5) =$ _____。

4. 因式分解 $x^2 + 8x + 4^2 =$ _____。

5. 因式分解 $25y^2 - 10y + 1 =$ _____。

第 13 周

八年級上學期

利用平方差公式做因式分解、
利用十字交乘法做因式分解

日期：_____

姓名：_____

1. 因式分解 $x^2 - 2^2 =$ _____。

2. 因式分解 $9x^2 - 1 =$ _____。

3. 因式分解 $4y^2 - 9 =$ _____。

4. 因式分解 $x^2 + 5x - 6 =$ _____。

5. 因式分解 $x^2 - 5x - 24 =$ _____。

第 16 周

八年級上學期

認識一元二次方程式、
一元二次方程式的解

日期：_____

姓名：_____

1. 一元二次方程式 $x^2 - x - 4 = 0$ ，二次項係數為 _____，一次項係數為 _____，常數項為 _____。

2. 判斷下列式子是否為一元二次方程式？是的打『○』，不是的打『×』。

() (1) $x^2 + 3x - 8$

() (2) $x^2 + 3x - 4 = 0$

() (3) $x^2 + 3x - 4 = x^2$

() (4) $(x + 4)(x - 1) = (x - 1)$

() (5) $(x + 4)^2 = 4$

3. (1) $x = 1$ 是否為一元二次方程式 $x(x - 1) = 1$ 的解？答：_____。

(2) $x = 1$ 是否為一元二次方程式 $x(x - 1) = 0$ 的解？答：_____。

4. 若 A 、 B 兩數，當 $A \times B = 0$ 時，則 A 或 B 至少有一個是 0，
即 $A = 0$ 或 $B = 0$ 。

一元二次方程式 $(x + 1)(x - 2) = 0$ ，則 $x =$ _____。

第 17 周

八年級上學期

利用因式分解解一元二次方程式

日期：_____

姓名：_____

1. 解一元二次方程式 $x^2 - 5x = 0$ ，則 $x =$ _____。
2. 解一元二次方程式 $x^2 = 4x$ ，則 $x =$ _____。
3. 解一元二次方程式 $x(x+1) - 3(x+1) = 0$ ，則 $x =$ _____。
4. 解一元二次方程式 $x^2 - 4 = 0$ ，則 $x =$ _____。
5. 解一元二次方程式 $x^2 - 7x + 12 = 0$ ，則 $x =$ _____。

第 18 周

八年級上學期

利用完全平方式解一元二次方程式、
利用公式解一元二次方程式

日期：_____

姓名：_____

1. 解一元二次方程式 $x^2 = 3$ ，則 $x =$ _____。
2. 解一元二次方程式 $(x - 1)^2 = 5$ ，則 $x =$ _____。
3. 解一元二次方程式 $x^2 + 4x + 4 = 7$ ，則 $x =$ _____。
4. 利用公式解一元二次方程式 $x^2 - 2x - 4 = 0$ ，
則 $x =$ _____。