能力指標：8-a-08

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8-a-08 | 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。 | A-4-16 |

說明：

1. 以十字交乘法做因式分解。例如：



1. 以乘法公式操作因式分解，例如：







1. 能觀察係數的特性，以簡化十字交乘法做因式分解的過程。例如：因式分解時，因為一次項係數為奇數，所以應該嘗試分解為一個奇數與一個偶數的乘積，
由
可知 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 8-a-08 |  | 利用乘法公式因式分解http://s01.calm9.com/qrcode/2016-11/ZC97A1P0H4.png利用十字交乘因式分解http://s01.calm9.com/qrcode/2016-11/NTRYNZDI6W.png | 瑞穗國中 張依庭 |

**學習單-1**

班級： 座號： 姓名：

**一、請利用乘法公式因式分解下列各式：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$x^{2}-169$$ | 2. | $$a^{2}-25$$ |
| 3. | $$49x^{2}-16$$ | 4. | $$x^{2}+10x+25$$ |
| 5. | $$a^{2}+24a+144$$ | 6. | $$y^{2}-22y+121$$ |
| 7. | $$9x^{2}+36x+36$$ | 8. | $$256x^{2}+32x+1$$ |

**二、請利用十字交乘法因式分解下列各式：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$x^{2}-5x+6$$ | 2. | $$x^{2}+8x+7$$ |
| 3. | $$x^{2}-20x+96$$ | 4. | $$x^{2}+7x-8$$ |
| 5. | $$x^{2}-2x-15$$ | 6. | $$2x^{2}-11x+12$$ |
| 7. | $$3x^{2}+14x+8$$ | 8. | $$6x^{2}-x-15$$ |

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、請利用乘法公式因式分解下列各式：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$196a^{2}-25b^{2}$$ | 2. | $$9x^{2}-(y+1)^{2}$$ |
| 3. | $$(x+1)^{2}-4$$ | 4. | $$-(2x+3)^{2}+(x+4)^{2}$$ |
| 5. | $$100a^{2}+40a+4$$ | 6. | $$9x^{2}-42x+49$$ |
| 7. | $$(x+6)^{2}-30(x+6)+225$$ | 8. | $$(2x+y)^{2}-2(2x+y)(x-2y)+(x-2y)^{2}$$ |

**二、請利用十字交乘法因式分解下列各式：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$x^{2}+15x+36$$ | 2. | $$x^{2}-4x-12$$ |
| 3. | $$6x^{2}-7x+2$$ | 4. | $$-21x^{2}+26x+15$$ |
| 5. | $$4x^{2}-12xy+5y^{2}$$ | 6. | $$(x-3)^{2}-5(x-3)-24$$ |
| 7. | $$3x^{2}-30x+75$$ | 8. | $$25x^{2}-10x+1$$ |

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 下列哪一個無法化成$$ (mx+n)^{2} $$的形式？(A)$$ x^{2}+6x+9$$ (B)$$ x^{2}-10x-25$$(C)$$ 9x^{2}+12x+4$$ (D)$$ 4x^{2}-4x+1$$ |
| ( )2. | 若$$x^{2}-8x+m=(x+n)^{2}$$，則$$ m+n=$$？(A) $$12$$ (B) $$16$$ (C) $$20$$ (D) $$24$$ |
| ( )3. | 若正方形的面積為$$ x^{2}+10x+25 $$平方單位，則此正方形的邊長為多少？(A) $$(x-5)^{2}$$ (B) $$(x+5)^{2}$$ (C) $$x-5$$ (D) $$x+5$$ |
| ( )4. | 將$$ x^{2}-5x+a $$用十字交乘法分解過程如下，則下列何者正確？ (A) $$a=6$$，$$k=2$$ (B) $$a=6$$，$$k=-2$$(C) $$a=-6$$，$$k=2$$ (D) $$a=-6$$，$$k=-2$$ |
| ( )5. | 下面是翰翰利用十字交乘法因式分解$$ 6x^{2}-13x+5 $$的過程，試求$$甲-乙+丙+丁=$$？ (A) $$7$$ (B) $$8$$ (C) $$-17$$ (D) $$-18$$ |
| ( )6. | 設$$x^{2}-13x-30=(x+a)(x+b)$$，且$$ a>b$$，則$$2a+b=$$？(A) $$11$$ (B) $$17$$ (C) $$-11$$ (D) $$-17$$ |

**二、請因式分解下列各式：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$36x^{2}-25$$ | 2. | $$x^{4}-81$$ |
| 3. | $$4x^{2}+24x+36$$ | 4. | $$4x^{2}-36x+81$$ |
| 5. | $$x^{2}-10x-24$$ | 6. | $$x^{2}-20x+36$$ |
| 7. | $$5x^{2}+17x-12$$ | 8. | $$21x^{2}-31x-22$$ |
| 9. | $$-8x^{2}-2x+3$$ | 10. | $$6x^{2}-13xy+6y^{2}$$ |