能力指標：8-n-01

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8-n-01 | 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 | N-4-11N-4-12 |

說明：

1. >0，稱為的二次方根，或稱為(正)平方根，讀為根號a，國中階段只討論有理數的平方根。
2. 能理解僅能在不為負數時才有意義。
3. 理解，等。
4. 能理解如皆為3的平方根，其中為3的正平方根，－為3的負平方根。
5. 能理解恰好有2個解，即為。
6. 、…等這些開根號的數對學生來講是新的數，因此引進學習、的動機，對學生能學好這些新的數是非常重要。從數學史來講，發現不是分數也是一件很重大的事情。因此，教材的編寫應有這方面的適當說明。
7. 能用畢氏定理或正方形的面積邊長關係等不同方式來理解、…等開根號數的意義。
8. 在、等數的教學中，利用畢氏定理理解這些數可用尺規作圖方式得到。
9. 能熟練正有理數的二次方根計算，如

，





1. 能熟練時，，及。
2. 能比較含有根號的數大小，例，，所以。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 8-n-01 |  | 根號的意義http://s01.calm9.com/qrcode/2016-10/46SRA19KZD.png根號求值(分數型開平方)http://s01.calm9.com/qrcode/2016-10/TB7TD895IO.png平方根的意義http://s01.calm9.com/qrcode/2016-10/7WC41HQG1C.png | 瑞穗國中 張依庭 |

**學習單-1**

班級： 座號： 姓名：

一、**填填看**

|  |
| --- |
| 請依題意求出正方形的邊長或面積： |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 正方形的面積為8，其邊長可記為 。 |
| 2. | 正方形的面積為15，其邊長可記為 。 |
| 3. | 邊長為$$\sqrt{17}$$的正方形，其面積為 。 |
| 4. | 邊長為$$\sqrt{5}$$的正方形，其面積為 。 |

二、**算一算**

|  |
| --- |
| 請計算出以下的值： |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$\sqrt{7}×\sqrt{7}=$$ 。 | 2. | $$\sqrt{\frac{4}{9}}×\sqrt{\frac{4}{9}}=$$ 。 |
| 3. | $$(\sqrt{18})^{2}=$$ 。 | 4. | $$(-\sqrt{23})^{2}=$$ 。 |
| 5. | $$(\sqrt{0.8})^{2}=$$ 。 | 6. | $$\sqrt{(9)^{2}}=$$ 。 |
| 7. | $$-\sqrt{(0.4)^{2}}=$$ 。 | 8. | $$\sqrt{(\frac{5}{6})^{2}}=$$ 。 |

三、**比一比**

|  |
| --- |
| 請比較下列各小題中，兩數的大小關係：(在空格中填入 $$>$$ 或 $$<$$ 或 $$=$$) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$\sqrt{8}$$ 和 $$\sqrt{10}$$因為$$(\sqrt{8})^{2}$$ $$(\sqrt{10})^{2}$$，所以$$\sqrt{8}$$ $$\sqrt{10}$$。 | 2. | $$\sqrt{3.2}$$ 和 $$\sqrt{2.3}$$因為$$(\sqrt{3.2})^{2}$$ $$(\sqrt{2.3})^{2}$$，所以$$\sqrt{3.2}$$ $$\sqrt{2.3}$$。 |
| 3. | $$\sqrt{38}$$ $$\sqrt{27}$$。 | 4. | $$\sqrt{15}$$ $$4$$。 |
| 5. | $$\sqrt{\frac{5}{3}}$$ $$\sqrt{2}$$。 | 6. | $$\sqrt{0.01}$$ $$0.1$$。 |

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

一、**填充題**

|  |
| --- |
| 請求出下列各數的平方根： |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$36$$ | 2. | $$324$$ |
| 3. | $$21$$ | 4. | $$2304$$ |
| 5. | $$\frac{25}{144}$$ | 6. | $$1\frac{21}{100}$$ |
| 7. | $$1.96$$ | 8. | $$-169$$ |

二、**計算題**

|  |
| --- |
| 請計算出以下的值： |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$\sqrt{81}=$$ 。 | 2. | $$\sqrt{361}=$$ 。 |
| 3. | $$\sqrt{2916}=$$ 。 | 4. | $$\sqrt{784}=$$ 。 |
| 5. | $$-\sqrt{484}=$$ 。 | 6. | $$\sqrt{\frac{625}{441}}=$$ 。 |
| 7. | $$-\sqrt{\frac{49}{121}}=$$ 。 | 8. | $$\sqrt{2\frac{1}{4}}=$$ 。 |
| 9. | $$\sqrt{0.25}=$$ 。 | 10. | $$\sqrt{6.76}=$$ 。 |

三、**應用題**

|  |
| --- |
| 1.若$$3k-5$$的平方根為$$\pm 16$$，則$$k=$$？(請寫出計算過程) |
| 2.若 $$-7$$ 是 $$2x+3$$ 的負平方根，則$$x=$$？(請寫出計算過程) |

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

一、**填充題**

|  |
| --- |
| 請在下列空格中填入適當的答案： |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 邊長為$$\sqrt{36}$$的正方形，其面積為 。 |
| 2. | 已知一個正方形的面積為19600平方公分，其邊長為 公分。 |
| 3. | 29的正平方根為 。 |
| 4. | 225的平方根為 。 |
| 5. | 若 $$b$$ 的負平方根為-3，則$$b=$$ ，而 $$b$$的正平方根為 。 |
| 6. | $$\sqrt{5}$$ $$5$$。(在空格中填入 $$>$$ 或 $$<$$ 或 $$=$$) |
| 7. | $$\sqrt{1\frac{1}{3}}$$ $$\sqrt{\frac{4}{3}}$$。(在空格中填入 $$>$$ 或 $$<$$ 或 $$=$$) |

二、**計算題**

|  |
| --- |
| 請計算出以下的值： |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | $$\sqrt{10000}=$$ 。 | 2. | $$-\sqrt{1764}=$$ 。 |
| 3. | $$-\sqrt{(-15)^{2}}=$$ 。 | 4. | $$\sqrt{0.0576}=$$ 。 |
| 5. | $$\sqrt{\frac{169}{625}}=$$ 。 | 6. | $$(-\sqrt{19})^{2}=$$ 。 |
| 7. | $$\sqrt{\frac{12}{27}}=$$ 。 | 8. | $$\sqrt{5\frac{1}{16}}=$$ 。 |
| 9. | $$\sqrt{2.89}=$$ 。 | 10. | $$\sqrt{961}=$$ 。 |

三、**應用題**

|  |
| --- |
| 1. 若$$\sqrt{5-x}$$是 $$3$$ 的正平方根，則$$x=$$？(請寫出計算過程) |
| 2. $$y^{2}=121$$，則*y*$$=$$？(請寫出計算過程) |