**工二暑假作業 第一冊**

**第一章 直線方程式**

**1.**(**點到點**)則

**2.**(**中點公式**) 則之中點為

**【課本練習題-隨堂練習】**

**3.**(**過兩點斜率**)則過之直線斜率

**【課本練習題-隨堂練習】**

**4**.(**直線斜率**)直線方程式之斜率為

**【課本練習題-隨堂練習】**

**5**.(**點斜式**)求過點(8, − 4)，且斜率為 − 3的

直線方程式。 答:3*x* + *y* − 20 = 0

**【課本練習題-隨堂練習】**

**6**.(**斜截式**)求斜率為− 3，且*y*截距為5的直線方程式。 答: 3*x* + *y* − 5 = 0

**【課本練習題-隨堂練習】**

**7.**(**截距式**)設直線*L*的*x*截距為8，*y*截距為 − 12，求*L*的方程式。 答:3*x* − 2*y* − 24 = 0

**8**.(**平行線與垂直線**)

(1)與L平行之直線:設

(2)與L垂直之直線:設

(3)時

(4)時

**練習題:**

**1**【龍騰自命題】

E.若點為、兩點連線段的中點，則與的距離為? 答:

**2.**求過點(1 , − 2)，且斜率為− 1之直線方程式為何? 答:*x* + *y* + 1 = 0

**3.**過點(1 , − 3)及( − 2 , 4)之直線方程式為?

答:7*x* + 3*y* + 2 = 0

**4【龍騰自命題】**

**.**直線的斜率為? 答:

**5.**過點且與直線垂直的直線方程式為? 答:

**6.**、、為平面上共線之三點，介於、兩點之間，、且，則點坐標為? 答:

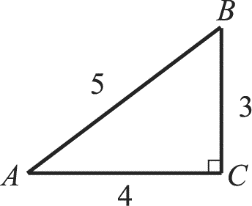
**第二章 三角函數**

**1**.(**度與弧度**) ，

1弧度 ， 弧度

**2**.(**扇形公式**) 弧長

面積

**3.(三角函數定義)** 如圖，直角△*ABC*中，求sin*A*、cos*A*、tan*A*、cot*A*、sec*A*、csc*A*之值。 答:略   


**【課本練習題-隨堂練習】**

**4**.(**特殊角的三角函數**) 填入對應的值:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**5.**(**常用關係式**)

**6.**(**判別正負**)

(1) sin 的正負: 一二象限為正，三四為負【課本練習題-隨堂練習】

(2) cos 的正負: 一四象限為正，二三為負【課本練習題-隨堂練習】

(3) tan 的正負: 一三象限為正，二四為負【課本練習題-隨堂練習】



**7.**(**象限角求值**) 參考上一點 求、、tan之值。

要領:sin看上的y座標=

cos看上的x座標=

tan看上的y/x之值=

答: 【課本練習題-隨堂練習】

**【課本練習題-隨堂練習】**

**8**.(**值域及週期**)

(1)的值域

(2) 週期

週期

**練習題:**

**1.**半徑為3公分，圓心角為，求扇形弧長及面積。 答:、

**2.**在直角△*ABC*中，∠*C* = 90°，且、，求∠*A*的六個三角函數值。

**3.**求sin60°cos30° + sin30°cos60°之值。 答:1

**4.**求sin230° − cos245° + tan260°之值。 答:

**5.**已知tan*θ* > 0且sin*θ* < 0，則*θ* 為第幾象限角? 答:三

**第三章 三角函數的應用**

**1.**(**和差角公式**)

**2.**(**二倍角公式**)

**3.**(**正弦定理**)

(1) a:

(2)

**4.**(**餘弦定理**)

(1)=2

(2)

**5.**(**面積公式**) 設(周長)

(1) **已知兩邊長a、b及一夾角時**，

面積ab

(2)

面積

**6.**()

(1) ，

*y*有最大值 、最小值

(2)，因

用入，可得*y*的最大最小值

**練習題:**

**1.**(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10) 的最大值為

最小值為

**2.**設*α*、*β* 均為銳角，若tan*α* = 2，tan*β* = 3，求tan(*α* + *β* )的值。 答:− 1

【課本練習題-例題】

**3.**設*f* (*θ* ) = 4sin*θ* − 3cos*θ* + 5，求*f* (*θ* )的最大值及最小值。 答:最大值10，最小值0

【課本練習題-例題】

**4.**設△*ABC*中，，，求△*ABC*的外接圓半徑。 答:6

**6.**已知△*ABC*中，*a* = 3，*b* = 5，*c* = 7，

求cos*C*。 答:

【課本練習題-例題】

**第四章 向量**

**1.**(**向量AB**)

則

**【課本練習題-隨堂練習】**

**2.**(**向量圖形表示及長度**)作之圖形 及求

**3.**(**內積一**)，則

**課本練習題-隨堂練習】**

**【課本練習題-隨堂練習】**

**4.**(**內積二**)若、，夾角

則

**5.**

(1)

(2)

**6.**(**向量平方展開式**)

(1)

(2)

**7.**(**點到直線**) 到之

距離

【隨堂測驗】

**8.**(**兩平行線**)

則兩平行線之距離

**練習題:**

**1.**若，，與的夾角為150°，則? 答:

**2.**設(*x* − 7 , 5)，(2 , *y* + 9)，若，則*x* =? *y* =? 答: *x* =9 *y* = − 4

**3.**設(2 , 5)，若*Q*點坐標( − 3 , − 7)，則*P*點坐標為? 答:( − 5 , − 12)

**4.***A* = (2 , 3)，*B* = (1 , 4)，則? 答:

**5.**與同向的單位向量為?

答:

**6.**設(2 , 6)，(*a* , − 1)，(1)若、互相垂直，(2)若、平行 ，則*a* = ?

答:(1)3 (2)

**7.**在△*ABC*中，(4 , 3)，(5 , 2)，則? 答:(9 , 5)

**第二冊**

**第一章 式的運算**

**1.(餘式定理)**

的餘式=

的餘式=

**2.(因式定理)**

的因式

的因式

**練習題:**

**1.**多項式*x*5 + *x*4 − *x*3 + 8*x* − 3除以*x*2 + *x* + 1的餘式為? 答:8*x* − 5

**2.**求多項式*x*88 + 3*x*78 − 5*x*68 − 7*x*7 + 9*x*5 − 2*x*3 − 1除以*x* + 1的餘式為? 答:− 2

**3.**設多項式*f* (*x*) = 100*x*5 − 488*x*4 − 72*x*3 + 88*x*2 − 238*x* + 658，求*f* (5) =? 答:168

**4.***x*3 + 4*x*2 + 5*x* − 3除以*f* (*x*)的商式為*x* + 2、餘式為2*x* − 1，則*f* (*x*) = ? 答:*x*2 + 2*x* − 1

**第二章 聯立方程式**

**【課本練習題-隨堂練習】**

**1.(判別式及公式解)**

(1)判別式 (2)公式解

(3)當 時，有兩相異實根

當 時，有重根

當 時，無實根

**2.(根與係數)** 兩根為

則

**3.行列式與聯立方程組:**

(1)二階行列式:。

(2)三階行列式:

(3) 的解為 、 ，其中、 、

(4) 的解 **以行列式來看**

當

當、，方程組無解(平行無交點)；

當時，方程組為無限多解(重合)。

(5) 的解 **以係數比來看**

當時， ；

當時，方程組無解(平行無交點)； 當時，方程組為無限多解(重合)。

**練習題:**

**1.**設方程式*x*2 + 6*x* + *k* = 0為重根，則*k* =?

答: 9

**6.**設，求? 答:24

7.行列式之值為? 答:16

**8.**若方程組有無限多組解，則*a* − *b* =? 答:2

**10.**? 答:

**第三章 複數**

**1.**(的一解，

所以。

**2.**(2)、、。

**3.**(**複數的相等**

。

**4.**(**複數絕對值** ，

**(1)**的共軛複數 ；

**(2)** 的絕對值

**(3)** 的絕對值。

因此，。

**5.**(**複數絕對值性質**

，。

**6.**(**化為極式**

例1: 化為極式

第一步:。 第二步: 去推得。 因此

例2:化為極式。

第一步:。

第二步: 由， (角度小於45) ，主幅角。

因此

**7.**(**棣美弗定理**

**8.**(**複數n次方根** 解

將化為極式

，可得

因此，第一個解

這4個解均分圓周，，故

**9.**(**虛根**

(1) (2)

**練習題:**

**1.**若(*a* − 2) + 2*i* = 3 + (3 − *b*)*i*，其中*a*、*b*為實數，求*a*、*b*之值。 答:*a* = 5，*b* = 1

【課本練習題-例題】

**2.**寫出下列各複數的共軛複數：  
(1)*z*1 = 1 + 2*i*　(2)*z*2 = 2 − *i*　(3)*z*3 = 3

(4)*z*4 = − 5*i* 答:(1)1 − 2*i*;(2)2 + *i*;(3)3;(4)5*i*

【課本練習題-例題】

**3.**設*z*1 = 3 − 2*i*，*z*2 = 1 + 3*i*， 答:(1)4 + *i*;(2)2 − 5*i*

求：(1)*z*1 + *z*2　 (2)*z*1 − *z*2 【課本練習題-例題】

**4.**設*z*1 = 3 − 2*i*，*z*2 = 1 + 3*i*，求*z*1 × *z*2。

【課本練習題-例題】

答:9 + 7*i*

**5.**設*z*1 = 3 − 2*i*，*z*2 = 1 + 3*i*，求。

【課本練習題-例題】

答:

**6.**求下列各式之值：  
(1)　(2)　(3)

【課本練習題-例題】

答:(1);(2);(3)

**7.**求下列各式之值：  
(1)*i*200

(2)*i*2009

(3)*i*210

(4)*i*59 【課本練習題-例題】

答:(1)1;(2)*i*;(3) − 1;(4) − *i*

**8.**判別方程式*x*2 − 2*x* + 3 = 0兩根的性質，並解之。 答:兩根為兩共軛虛數；

【課本練習題-例題】

**9.**求下列各複數的絕對值：答:(1);(2);(3)2  
(1) *z*1 = 1 + 2*i*　(2) *z*2 = 3 − 2*i*　(3) *z*3 = − 2*i*

【課本練習題-例題】

**10.**求下列各式之值： 答:(1);(2);(3)25  
(1)|(3 + 4*i*)(1 − *i*)|　(2)　(3)

【課本練習題-例題】

**11.**求下列各式之值： 答:(1) *i*;(2)  
(1)(cos18° + *i*sin18°)5

(2)

【課本練習題-例題】

【課本練習題-隨堂練習】

**第四章 不等式及應用**

**1.(解不等式):**

**(1)**

**(2)**

**(3)** ，

**(4)** ，

**(5)**一元二次不等式:

先計算**判別式**之值

**2.算幾不等式:**a，則

a，則

**3.(柯西不等式):**a、b、x、y為四個實數，

則 當 時，等號成立

**練習題:**

**1.**解 2*x*2 + 3*x* − 5 ≥ 0 。 答:x ≥ 1或x ≤

**2.**若為正實數，且，則的最小值為? 答:

**3.**設*x*、*y*二實數滿足*x*2 + *y*2 = 10，則6*x* + 2*y*的最大值為? 答:20

**4.**作二元一次不等式*x* − 2*y* > 4的圖形。

**5.**，若目標函數在聯立不等式組之範圍內，則之最大值為?

答:

【課本練習題-隨堂練習】