**PHIẾU BÀI TẬP ĐẠI SỐ TUẦN**

**BÀI TẬP VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**(Phiếu số 4)**

**Bài 1:** Điền vào chỗ “…..” các số cho thích hợp

|  |  |
| --- | --- |
| **Phương trình bậc hai** | **Có các hệ số là** |
| a) $-5x^{2}+x+1=0$ |  |
| b) $\left(\sqrt{2}-1\right)x^{2}-5\sqrt{3}x+6=0$ |  |
| c) $2x^{2}+3x=0$ |  |
| d) $\left(\sqrt{2}+2\right)x^{2}-\sqrt{7}x=0$ |  |

**Bài 2:** Đưa các phương trình sau về dạng $ax^{2}+bx+c=0$ rồi chỉ rõ các hệ số a; b; c

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương trình** | **Phương trình bậc hai dạng**$$ax^{2}+bx+c=0$$ | **Có các hệ số là** |
| a) $3x^{2}+3x+5=5x+1$ |  |  |
| b) $\frac{3}{4}x^{2}-4x-3=3x+\frac{1}{3}$ |  |  |
| c) $x^{2}-3\left(m+1\right)x=1-m^{2}$ |  |  |

**Bài 3** Với giá trị nào của **m** phương trình sau là phương trình bậc hai một ẩn

a) $\left(m-5\right)x^{2}-2x+1=0$

A. $m\ne 5$ B. $m\geq 5$ C. $m\leq 5 $ A. m = 5

b) $\left(\sqrt{m^{2}+1}-2\right)m\ne 5 x^{2}+5x-5=0$

A. $m\ne \sqrt{3}$ B. $m\ne -\sqrt{3}$ C. $m\ne \pm \sqrt{3}$ D. $m=1$

c) $m^{2}x^{2}-\left(2m-3\right)-m+7=0$

A. $m\ne \frac{3}{2}$ B. $m\ne 7$ C. $m\ne 1$ D. $m\ne 0$

d) $x^{2}+\left(3m-1\right)x$+2m+1

A. $m\ne \frac{1}{3}$ B. $m\ne \frac{1}{2}$ C. $m\ne 0$ D. Với mọi giá trị của m

**Bài 4**. Ghép một phương trình ở cột trái cới một tập hợp số ở cột phải để được khẳng định đúng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương trình** | **Ghép** | **Tập hợp** |
| 1) $x^{2}+3x-4$ | 1) - ……. | A. S = {$-\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$ } |
| 2) $x^{2}-\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)x+\sqrt{6}=0$ | 2) - ……… | B. S = {1; -9} |
|  |  | C. S = {$-\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$ } |

**Bài 5:** Ghép một phương trình ở cột trái cới một tập hợp số ở cột phải để được khẳng định đúng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương trình** | **Ghép** | **Tập hợp** |
| 1) $-3x^{2}+5x+8=0$ | 1) - ……. | A. S = {$-1$; $\frac{8}{3}$ } |
| 2) $x^{2}-5x+6=0$ | 2) - ……… | B. S = {1; 4} |
|  |  | C. S = {2; 3 } |

**Bài 6:** Biến dạng các phương trình sau thành phương trình với vế trái là một bình phương còn vế phải là một hằng số.

1) $3x^{2}-10x+3=0$

A. $\left(x-\frac{5}{3}\right)^{2}=\frac{16}{9}$ B. $\left(x-\frac{10}{3}\right)^{2}=1$ C. $\left(x-\frac{10}{3}\right)^{2}=\frac{25}{9}$ D. $\left(x+\frac{5}{3}\right)^{2}=\frac{16}{9}$

2) $x^{2}+2\sqrt{5}x-1=0$

A. $\left(x+\sqrt{5}\right)^{2}=36$ B. $\left(x+\sqrt{5}\right)^{2}=6$ C. $\left(x-\sqrt{5}\right)^{2}=6$ D. $\left(x-\sqrt{5}\right)^{2}=36$

3) $x^{2}+2x+5=0$

A. $\left(x-1\right)^{2}=-4$ B. $\left(x+1\right)^{2}=4$ C. $\left(x-1\right)^{2}=-4$ D. $\left(x+1\right)^{2}=-4$

4)$ 2x^{2}-4\sqrt{2}x+2=0$

 A. $\left(x-\sqrt{2}\right)^{2}=1$ B. $\left(x-\sqrt{2}\right)^{2}=-1$ C.$ \left(x+\sqrt{2}\right)^{2}=1$ D. $\left(x+\sqrt{2}\right)^{2}=-1$

**Bài 7**. Biến đổi vế trái mỗi phương trình sau về dạng tích.

a) $x^{2}+4x-1=0$

A. $\left(x-2+\sqrt{5}\right)(x-2-\sqrt{5})$ B. $\left(x+2+\sqrt{5}\right)(x+2-\sqrt{5}$)

C. $\left(x-7\right)\left(x-3\right)$ D. $\left(x+2\right)\left(x-5\right)$

b) $x^{2}-4x-32=0$

A. $\left(x+4\right)\left(x-8\right)$ B. $\left(x-4\right)\left(x+8\right)$ C.$ \left(x-2\right)\left(x+6\right)$ D. $\left(x+2\right)\left(x-6\right)$

c) $5x^{2}-6x+27=0$

A. $\left(x-\frac{207}{30}\right)\left(x+\frac{207}{30}\right)=0$ B. $\left(x-\frac{3}{5}\right)\left(x+\frac{3}{5}\right)=0$

C. $\left(x-\frac{3}{2}\right)\left(x+\frac{3}{2}\right)=0$ D. $\left(x-\frac{3}{5}-\frac{\sqrt{126}}{5}\right).\left(x-\frac{3}{5}+\frac{\sqrt{126}}{5}\right)=0$

**Bài 8:** . Giải các phương trình :

a) x2 – 11x + 38 = 0 b) 6x2 + 71x + 175 = 0

c) (1 - )x2 – 2(1 +)x + 1 + 3 = 0 d) (1 + )x2– (2 + 1)x +  - 1 = 0

**Bài 9:**

 Cho phương trình:  (1) m là tham số

1. Giải phương trình khi m = 1;
2. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt;
3. Tìm m để tập nghiệm của pt (1) chỉ có 1 phần tử.

**Bài 10:** Chứng minh rằng phương trình sau có nghiệm với mọi a, b;

 

**Bài 11:** Cho phương trình: x2 + mx + n = 0 (1) với m, n là những số nguyên. Chứng minh rằng nếu phương trình (1) có nghiệm hữu tỷ thì nghiệm đó là nghiệm nguyên.

**Bài 12:**

Tìm a để hai phương trình sau có ít nhất 1 nghiệm chung:

 x2 + ax + 8 = 0(1) và x2 + x + a = 0 (2)

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1**. Điền vào chỗ “…..” các số cho thích hợp

|  |  |
| --- | --- |
| **Phương trình bậc hai** | **Có các hệ số là** |
| a) $-5x^{2}+x+1=0$ | a = -5 ; b = 1; c = 1 |
| b) $\left(\sqrt{2}-1\right)x^{2}-5\sqrt{3}x+6=0$ | a = $\sqrt{2}-1$ ; b = $-5\sqrt{3}$ ; c = 6 |
| c) $2x^{2}+3=0$ | a = 2; b = 0 ; c = 3 |
| d) $\left(\sqrt{2}+2\right)x^{2}-\sqrt{7}x=0$ | a = $\sqrt{2}+2 $ ; b = $-\sqrt{7}$ ; c = 0 |

**Bài 2.** Đưa các phương trình sau về dạng $ax^{2}+bx+c=0$ rồi chỉ rõ các hệ số a; b; c

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương trình** | **Phương trình bậc hai dạng**$$ax^{2}+bx+c=0$$ | **Có các hệ số là** |
| a) $3x^{2}+3x+5=5x+1$ | $$3x^{2}-2x+4=0$$ | a=3; b = -2; c = 4 |
| b) $\frac{3}{4}x^{2}-4x-3=3x+\frac{1}{3}$ | $$\frac{3}{4}x^{2}-7x-\frac{25}{3}=0$$ | a=$\frac{3}{4}$ ; b = -7 ; c = $-\frac{25}{3}$ |
| c) $x^{2}-3\left(m+1\right)x=1-m^{2}$ | $x^{2}-3x-m^{2}$- 3m -1 = 0 | a= 1; b = 3; c = $-m^{2}$- 3m -1 |

**Bài 3.** Với giá trị nào của **m** phương trình sau là phương trình bậc hai một ẩn

a) $\left(m-5\right)x^{2}-2x+1=0$

A. $m\ne 5$

b) $\left(\sqrt{m^{2}+1}-2\right) x^{2}+5x-5=0$

C. $m\ne \pm \sqrt{3}$

c) $m^{2}x^{2}-\left(2m-3\right)-m+7=0$

D. $m\ne 0$

d) $x^{2}+\left(3m-1\right)x$+2m+1

D. Với mọi giá trị của m

**Bài 4**. Ghép một phương trình ở cột trái với một tập hợp số ở cột phải để được khẳng định đúng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương trình** | **Ghép** | **Tập hợp** |
| 1) $x^{2}+3x-4$ | 1) - B | A. S = {$-\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$ } |
| 2) $x^{2}-\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)x+\sqrt{6}=0$ | 2) - C | B. S = {1; -9} |
|  |  | C. S = {$-\sqrt{2}$; $\sqrt{3}$ } |

**Bài 5.** Ghép một phương trình ở cột trái với một tập hợp số ở cột phải để được khẳng định đúng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phương trình** | **Ghép** | **Tập hợp** |
| 1) $-3x^{2}+5x+8=0$ | 1) - A | A. S = {$-1$; $\frac{8}{3}$ } |
| 2) $x^{2}-5x+6=0$ | 2) - C | B. S = {1; 4} |
|  |  | C. S = {2; 3 } |

**Bài 6.** Biến dạng các phương trình sau thành phương trình với vế trái là một bình phương còn vế phải là một hằng số.

1) $3x^{2}-10x+3=0$

A. $\left(x-\frac{5}{3}\right)^{2}=\frac{16}{9}$

2) $x^{2}+2\sqrt{5}x-1=0$

B. $\left(x+\sqrt{5}\right)^{2}=6$

3) $x^{2}+2x+5=0$

D. $\left(x+1\right)^{2}=-4$

4)$ 2x^{2}-4\sqrt{2}x+2=0$

 A. $\left(x-\sqrt{2}\right)^{2}=1$

**Bài 7**. Biến đổi vế trái mỗi phương trình sau về dạng tích.

a) $x^{2}+4x-1=0$

B. $\left(x+2+\sqrt{5}\right)(x+2-\sqrt{5}$)

b) $x^{2}-4x-32=0$

A. $\left(x+4\right)\left(x-8\right)$

c) $5x^{2}-6x+27=0$

D. $\left(x-\frac{3}{5}-\frac{\sqrt{126}}{5}\right).\left(x-\frac{3}{5}+\frac{\sqrt{126}}{5}\right)=0$

**Bài 8:** . Giải các phương trình : (giáo viên tự giải)

a) x2 – 11x + 38 = 0:

b) 6x2 + 71x + 175 = 0

c) (1 - )x2 – 2(1 +)x + 1 + 3 = 0

d) (1 + )x2– (2 + 1)x +  - 1 = 0

**Bài 9:**

 Cho phương trình:  (1) m là tham số

1. Giải phương trình khi m = 1;
2. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt;
3. Tìm m để tập nghiệm của pt (1) chỉ có 1 phần tử.

Giải:

1. Khi m = 1 thì pt (1) ⬄ 



* 
1. Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt 

+  .

+ 

Kết hợp ta được 

1. Để tập nghiệm của phương trình (1) chỉ có 1 phần tử:

\* Phương trình 1 là phương trình bậc nhất 1 ẩn

+ m = -1 thì (1) ⬄ 0x + 1 = 0 pt vô nghiệm

+ m = 2 thì (1) ⬄ 6x + 1 = 0 có nghiệm duy nhất 

\* Phương trình (1) là phương trình bậc hai có nghiệm kép: 

+ 

+ 

Vậy không tồn tại m

\* Kết hợp ta có với m = 2 thỏa mãn đk

**Bài 10:**

Chứng minh rằng phương trình sau có nghiệm với mọi a, b;

  (1)

* Khi a = -1 thì pt (1) ⬄ -2(b - 1)x + (b - 1) = 0 (2)

Phương trình 2 có nghiệm với mọi b vì:

+ b = 1 pt có vô số nghiệm

+ b khác 1 pt có nghiệm 

*  ta có

 

Vậy phương trình luôn có 2 nghiệm

* Kết hợp ta có với mọi a, b pt (1) luôn có nghiệm.

**Bài 11:** Cho phương trình: x2 + mx + n = 0 (1) với m, n là những số nguyên. Chứng minh rằng nếu phương trình (1) có nghiệm hữu tỷ thì nghiệm đó là nghiệm nguyên.

Giải:

* Nếu phương trình (1) có nghiệm x = 0 ta có đpcm.
* Nếu phương trình (1) có nghiệm  (|a|, b) = 1

Thay vào (1) ta được: 

* a2 = -mab – nb2 = -b(ma + nb)
* a2 chia hết cho b mà (|a|, b) = 1 => b =1

Vậy x là số nguyên

**Bài 12:** Tìm a để hai phương trình sau có ít nhất 1 nghiệm chung:

 x2 + ax + 8 = 0(1) và x2 + x + a = 0 (2)

Giải:

Giả sử x0 là nghiệm chung của hai phương trình ta có:

x02 + ax0 + 8 = 0(1)

x02 + x0 + a = 0 (2)

* (a – 1) x0 + 8 – a = 0

+ Nếu  thì  thay vào phương trình (2) ta được

a3 – 24a + 72 = 0 ⬄ (a + 6)(a2 – 6a + 12) = 0 ⬄ a = -6

Với a = -6 thay ngược lại ào 2 phương trình ta giải được nghiệm chung x = 2.

+ Với a = -1 thì (1) ⬄ x2 + x + 8 = 0 và (2) x2 +x + 1 = 0 cả hai phương trình đều vô nghiệm.

Vậy với a = - 6 thoả mãn yêu cầu bài ra