|  |  |
| --- | --- |
| **A logo with a triangle and a square with a red star and a yellow and blue triangle with a red star and a red star on it  Description automatically generated** | **HUYỆN KÌ ANH****ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN****NĂM HỌC 2022-2023. MÔN: TOÁN 7** |

**Bài** **1:** **(4 điểm)** Tìm **** biết

a) 

b) 

**Bài 2: (4 điểm)**

a) Tìm  biết:  và .

b) Tìm các hệ số  biết rằng đa thức  chia hết cho  được dư là 7.

**Bài 3:** **(4 điểm)** Ba anh An, Bình, Dũng cùng góp vốn để thành lập công ty với tổng số tiền góp là  triệu đồng. Biết rằng  số tiền anh An góp bằng  số tiền anh Bình góp ;  số tiền anh Dũng góp bằng  số tiền anh An góp.

a) Tính số tiền góp của mỗi người.

b) Theo thoả thuận, lợi nhuận được chia theo tỉ lệ góp vốn . Năm 2022 lợi nhuận thu về của công ty là 120 triệu đồng. Em hãy tính số tiền lợi nhuận mà mỗi người nhận được trong năm 2022.

**Bài 4: (6 điểm)** Cho tam giác  cân tại . Vẽ đường phân giác . Lấy điểm  trên tia đối của tia sao cho . Qua điểm , kẻ đường thẳng song song với  cắt đường thẳng  tại .

a) Chứng minh rằng tam giác  cân

b) Tính số đo góc .

c) Tính tỷ số diện tích tam giác  và tam giác .

**Bài 5: (2 điểm)** Cho các số nguyên thỏa mãn: 

|  |  |
| --- | --- |
| **A logo with a triangle and a square with a red star and a yellow and blue triangle with a red star and a red star on it  Description automatically generated** | **HUYỆN KÌ ANH****ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN** **NĂM HỌC 2022-2023. MÔN: TOÁN 7** |

## **HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1: (4 điểm)** Tìm **** biết

a) 

b) 

**Lời giải**

a) 









Vậy 

b) 









**Bài 2: (4 điểm)**

a) Tìm  biết:  và .

b) Tìm các hệ số  biết rằng đa thức  chia hết cho  được dư là 7.

**Lời giải**

a) 









Trường hợp 1: .

Trường hợp 2: .

b) Gọi  là thương của phép chia đa thức  cho . Ta có:



Thay  và ta được: 

Thay  vào ta được: 

Suy ra: 

**Bài 3:** **(4 điểm)** Ba anh An, Bình, Dũng cùng góp vốn để thành lập công ty với tổng số tiền góp là  triệu đồng. Biết rằng  số tiền anh An góp bằng  số tiền anh Bình góp ;  số tiền anh Dũng góp bằng  số tiền anh An góp.

a) Tính số tiền góp của mỗi người.

b) Theo thoả thuận, lợi nhuận được chia theo tỉ lệ góp vốn . Năm 2022 lợi nhuận thu về của công ty là 120 triệu đồng. Em hãy tính số tiền lợi nhuận mà mỗi người nhận được trong năm 2022.

**Lời giải**

a) Gọi số tiền ba anh An , Bình, Dũng góp lần lượt là  (triệu đồng),  (triệu đồng),  (triệu đồng). Ta có:



.

b) Tỷ lệ góp vốn của anh An, Bình và Dũng lần lượt là:



Số tiền lợi nhuận mà anh An, Bình và Dũng: người nhận được lần lượt là (triệu đồng); (triệu đồng); (triệu đồng).

**Bài 4: (6 điểm)** Cho tam giác  cân tại . Vẽ đường phân giác . Lấy điểm  trên tia đối của tia  sao cho . Qua điểm , kẻ đường thẳng song song với  cắt đường thẳng  tại .

a) Chứng minh rằng tam giác  cân

b) Tính số đo góc .

c) Tính tỷ số diện tích tam giác  và tam giác .

**Lời giải**



a) (2 điểm)

 (c-g-c) 

Xét tam giác  và  có:

 (đối đỉnh)

 (cmt)



 

Có  (gt)  

Từ  và  suy ra:  cân tại .

b) (2 điểm)

 (c-g-c)

. Mà .

c) (2 điểm)

Ta có  (2 tam giác có chung đường cao kẻ từ đỉnh  và có 2 cạnh đáy ) 

 (2 tam giác có chung đường cao  và có cạnh đáy ) 

Chứng minh được  

Từ , ,  suy ra 

**Bài 5: (2 điểm)** Cho các số nguyên thỏa mãn: 

**Lời giải**





Vì ,  mà 

Đặt . Ta có 

Tại  không thỏa mãn

Vậy v

Tại 

Tại 

Vậy có 4 cặp số  gồm 