**TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 7**

**HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2021 - 2022**

**A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

**I. THỐNG KÊ**

1. **Xác định dấu hiệu. Lập bảng tần số**
2. **Tính số trung bình cộng **

*Trong đó: x; x;… x là k giá trị khác nhau của dấu hiệu X*

*n; n;…n là k tần số tương ứng*

*N là số các giá trị của giá trị*

1. **Tìm Mốt của dấu hiệu (M0):** *là giá trị có tần số lớn nhất trong bảng tần số.*
2. **Dựng biểu đồ đoạn thẳng**
3. **Nhận xét dấu hiệu (***giá trị cao nhất, thấp nhất; giá trị có tần số cao nhất, thấp nhất; khoảng giá trị chủ yếu (tỉ lệ phần trăm so với tổng số)***).**

**II. ĐA THỨC**

1. **Thu gọn biểu thức**
   1. **Nhân hai đơn thức:**

*Nhân các hệ số với nhau, nhân các phần biến với nhau (áp dụng:* ***xm.xn = xm+n****).*

***Chú ý*:** Tính lũy thừa trước: *áp dụng công thức* ***(xm)n = xm.n***

* 1. **Cộng, trừ các đơn thức đồng dạng:** *cộng, trừ các hệ số và giữ nguyên phần biến*

***Chú ý*:** Quy tắc bỏ dấu ngoặc: *Nếu trước dấu ngoặc là dấu “– ” thì khi bỏ dấu ngoặc ta phải đổi dấu các hạng tử bên trong dấu ngoặc, Nếu trước dấu ngoặc là dấu “+ ” thì khi bỏ dấu ngoặc ta giữ nguyên các hạng tử bên trong dấu ngoặc.*

1. **Tính giá trị của biểu thức đại số:** Thực hiện theo ba bước

* Thu gọn biểu thức (nếu có thể).
* Thay giá trị của biến vào biểu thức.
* Thực hiện phép tính theo thứ tự: ***lũy thừa 🡪 nhân, chia 🡪 cộng, trừ.***

1. **Tìm bậc:** Thu gọn biểu thức trước khi tìm bậc
   1. **Bậc của đơn thức:** *Tổng số mũ của các biến.*
   2. **Bậc của đa thức:** *Bậc của hạng tử có bậc cao nhất.*
2. **Cộng, trừ đa thức**

* Thu gọn đa thức trước khi cộng, trừ.
* Áp dụng quy tắc bỏ dấu ngoặc 🡪 Cộng, trừ các hạng tử đồng dạng.

1. **Chứng tỏ a là nghiệm (hay không là nghiệm) của đa thức P(x):** Tính P(a)

* Nếu P(a) = 0  x = a là nghiệm của P(x).
* Nếu P(a) 0  x = a không phải là nghiệm của P(x).

1. **Tìm nghiệm của P(x)**: Cho P(x) = 0  Tìm x

***Chú ý:*** f(x). g(x) = 0  f(x) = 0 hoặc g(x) = 0

f2(x) = m (m0) f(x) = 

1. **Chứng minh đa thức P(x) vô nghiệm:** Ta chứng tỏ **P(x) > 0**, với mọi x *hoặc* **P(x) < 0**, với mọi x

***Chú ý:*** *Lũy thừa bậc chẵn của một số hay một biểu thức luôn luôn không âm (0).*

*Giá trị tuyệt đối của một số hay một biểu thức luôn luôn không âm (0).*

**III. HÌNH HỌC**

1. Tổng ba góc của một tam giác, góc ngoài của tam giác.
2. Các trường hợp bằng nhau của tam giác và tam giác vuông.
3. Tam giác vuông, tam giác cân, tam giác vuông cân, tam giác đều.
4. Định lý Py-ta-go.
5. Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác.
6. Quan hệ đường vuông góc và đường xiên, đường xiên và hình chiếu.
7. Bất đẳng thức tam giác.
8. Các đường đồng quy trong tam giác: đường trung tuyến, đường phân giác, đường trung trực, đường cao.
9. Tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông.

**B. BÀI TẬP**

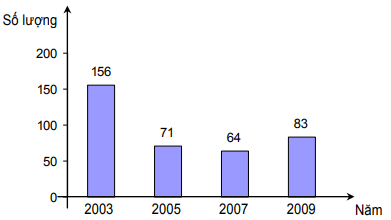
1. Theo dõi thời gian làm bài tập( tính theo phút) của 30 học sinh và ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 6 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 14 | 7 |
| 6 | 7 | 8 | 12 | 9 | 8 | 12 | 7 | 14 | 8 |
| 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 6 | 6 | 14 |

1. Bảng trên được gọi là bảng gì? Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
2. Lập bảng “tần số” và tính số trung bình cộng (làm tròn một chữ số phần thập phân)
3. Tìm mốt của dấu hiệu
4. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng
5. Số học sinh giải bài tập từ 8 phút trở lên chiếm tỉ lệ bao nhiêu?
6. Số lượt khách đến tham quan một khu di tích lịch sử trong 10 ngày được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số thứ tự ngày | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Số lượng khách | 300 | 350 | 300 | 280 | 250 | 350 | 300 | 400 | 300 | 250 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì?
2. Lập bảng tần số và rút ra nhận xét.
3. Biểu diễn kết quả điểu tra trên bằng biểu đồ đoạn thẳng.
4. Tính lượng khách trung bình đến trong 10 ngày đó.
5. Quan sát biểu đồ cột dưới đây và trả lời các câu hỏi:

**

*Số huy chương vàng đạt được của thể thao Việt Nam qua các kỳ Seagames*

1. Số huy chương vàng đạt được nhiều nhất vào năm nào?
2. Từ năm 2003 đến 2007, số huy chương vàng giảm bao nhiêu?
3. Từ năm 2005 đến 2009, trung bình đạt được bao nhiêu huy chương vàng? (Kết quả làm tròn)
4. Trung bình cộng của bảy số là 16. Do thêm số thứ 8 nên trung bình cộng của tám số đó là 17. Tìm số thứ 8
5. Điểm kiểm tra một tiết môn toán của một tổ học sinh được ghi lại ở bảng “tần số” sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm (x) | 5 | 7 | 9 | 10 |
| Tần số (n) | n | 3 | 3 | 1 |

Biết điểm trung bình cộng bằng 7,3 . Hãy tìm giá trị của n

1. Thu gọn các đơn thức sau rồi tìm hệ số, phần biến và bậc của chúng



1. Thu gọn, tìm bậc và tính giá trị của các đa thức sau

 tại x = 0,2 và y = - 2

 tại x = 2

 tại x = - 3

1. a) Thu gọn, sắp xếp theo lũy thừa giảm của biến rồi tìm hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức sau: f(x) = .

b) Tính f(2), f(-1).

1. Cho hai đa thức: 

Tính P + Q; P – Q

1. Cho hai đa thức:

Tính P(x) + Q(x); P(x) - Q(x)

1. Kiểm tra xem:

a) x = 0,5 có phải là nghiệm của đa thức 5 – 10x không?

b) Mỗi số 1; -2; 2 có phải là nghiệm của đa thức x2 + x – 2 không?

1. Chứng tỏ các đa thức sau vô nghiệm:  
   a) x2 + 2019 b) 3x2 + 5 c) y4 + 1 d) – x2 – 4 e) – 2020 – 5y2
2. Tìm nghiệm của các đa thức:  
    a) 2x + 3 b) 2 – 5x c) (x – 2)(x + 2) d) (x – 1)(x – 3)(2x + 6)   
    e) x2 – 16 f) 2x2 – 0,5 g) (x – 1)(x2 + 1) h) (2x + 5)(x2 – 9)
3. Cho ΔABC có AB = 5cm, AB = 13cm và AC = 12cm.  
    a) ΔABC là tam giác gì? b) So sánh các góc của ΔABC
4. Cho ΔABC biết , vẽ AH vuông góc với BC tại H. Lấy D nằm giữa A và H. So sánh:  
    a) AB và AC b) HB và HC c)  và 
5. Cho tam giác ABC có AB = 4cm, AC = 1cm. Tìm độ dài cạnh BC (độ dài này là một số nguyên)
6. Cho ΔABC có AB = AC = 34cm, BC = 32cm. Kẻ đường trung tuyến AM. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Tính GA.
7. Cho ΔABC, AM là đường trung tuyến của ΔABC. Trên tia đối của tia MA, lấy D sao cho   
   MD = MA. Chứng minh:  
    a) ΔAMB = ΔDMC b) AB // CD c) AB + AC > 2AM.
8. Cho ΔABC cân tại A, đường cao AH. Biết AB=5cm, BC=6cm.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng AH.

b) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Chứng minh rằng ba điểm A,G,H thẳng hàng?  
c) Chứng minh: ΔABG = ΔACG.

1. Cho ΔABC cân tại A, BM và CN là hai đường trung tuyến, G là trọng tâm.  
    a) Chứng minh: ∆BNC = ∆CMB.

b) Chứng minh: Tam giác GBC cân   
 c) Vẽ AK vuông góc với BC tại K. Chứng minh: AK, BM, CN đồng quy.

d) Chứng minh BC < 4IM

1. Cho tam giác ABC biết AB = AC = 5cm, BC = 6cm, AM là đường trung tuyến.

a) Tính AM

b) Chứng minh: M cách đều hai cạnh AB và AC  
c) Từ B và C vẽ hai đường thẳng vuông góc với AB và AC cắt nhau tại O. Chứng minh A, M, O thẳng hàng.

1. Cho ΔABC, , AM là đường trung tuyến. Trên tia đối của tia MA, lấy điểm D sao cho MD = MA.

a) Các tam giác ABC, ABM và ACM là tam giác gì? Vì sao?

b) Chứng minh AB = CD.

c) Chứng minh CD ⊥ AC.

**C. CÁC ĐỀ TỰ LUYỆN**

**ĐỀ 1**

**Bài 1**: Điểm kiểm tra toán của lớp 7A được ghi lại như sau:

5 8 8 5 7 8 9 4 8 10

8 5 7 8 7 9 8 10 7 4

9 8 9 6 6 9 10 5 5 4

a) Dấu hiệu ở đây là gì ? số các giá trị là bao nhiêu?

b) Lập bảng tần số và rút ra nhận xét.

c) Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2**: Cho đơn thức:   
 a) Thu gọn M rồi tìm hệ số và phần biến của đơn thức.  
 b) Tính giá trị của M tại x = – 1 và y = 2.

**Bài 3**: Cho các đa thức: 

a) Thu gọn mỗi đa thức trên rồi sắp xếp chúng theo lũy thừa giảm của biến .

b) Tính P(x) + Q(x) và P(x) – Q(x).

c) Đặt M(x) = P(x) + Q(x). Xét các số 0; 1; – 3 có là nghiệm của M(x) không?

**Bài 4**: Cho ∆ABC vuông tại A có AB = 12cm, BC = 20cm.  
 a) Tính AC và so sánh các góc của tam giác ABC.  
 b) Vẽ AH ⊥ BC tại H. Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho H là trung điểm của AD. Chứng minh: tam giác BAD cân.  
 c) Chứng minh tam giác BDC vuông.  
 d) Gọi M là trung điểm của AB và K là hình chiếu của H lên DC. Chứng minh M, H, K thẳng hàng.

**ĐỀ 2**

**Bài 1**: Điều tra về điểm kiểm tra học kỳ II của học sinh lớp 7A trong một trường THCS được ghi trong bảng như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 5 | 8 | 2 | 10 | 3 | 5 | 9 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 6 | 7 | 4 | 5 | 6 | 10 | 8 | 4 |
| 9 | 9 | 8 | 4 | 3 | 7 | 8 | 9 | 7 | 3 |
| 8 | 10 | 7 | 6 | 5 | 7 | 9 | 8 | 6 | 2 |

1. Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
2. Lập bảng “tần số” và tính số trung bình cộng.
3. Tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2:**

1. Cho đơn thức
2. Thu gọn và xác định hệ số, phần biến, bậc của của đơn thức P
3. Tính giá trị của P tại**;.**
4. Tìm đa thức A biết**:** 

**Bài 3:**

1. Cho các đa thức **;** 

Hãy tính:  và 

1. Tìm nghiệm của đa thức 

**Bài 4:** Cho ΔABC vuông tại A có  và đường cao AH. Trên tia HC lấy điểm D sao cho HD = HB.

1. Chứng minh tam giác ABD là tam giác đều
2. Trên tia AH lấy điểm E sao cho AE = 2AH. Chứng minh ∆AHB = ∆EHD và tính 
3. Gọi giao điểm của AD và EC là K. Chứng minh AD = AK

**Bài 5**: Cho đa thức**.** Tìm nghiệm của đa thức đã cho**.**

**ĐỀ 3**

**Bài 1**: Điểm một bài kiểm tra môn toán của một nhóm học sinh được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 7 | 5 | 8 | 9 | 6 | 9 | 4 | 7 | 6 |
| 9 | 10 | 7 | 7 | 8 | 7 | 6 | 10 | 9 | 8 |

1. Lập bảng “tần số”.
2. Tính điểm trung bình bài kiểm tra của nhóm học sinh trên.

**Bài 2**

1. Thu gọn rồi xác định bậc của đơn thức .
2. Tính giá trị của biểu thức tại 

**Bài 3:** Cho hai đa thức ; .

1. Tính M(x) + N(x); b) Tính M(x) – N(x).

**Bài 4:** Tìm nghiệm của các đa thức sau:

1.  b) 

**Bài 5**: Cho ABC vuông tại A (AB < AC), BD là đường phân giác của góc B. Vẽ  tại E.

1. Cho biết AB = 9cm, AC = 12cm. Tính BC.
2. Chứng minh 
3. Chứng minh rằng DA < DC.
4. Vẽ  tại F. Chứng minh ba đường thẳng AB, DE, CF đồng quy.

**Bài 6:** Cho hàm số . Tìm  để > 1.

**ĐỀ 4**

**Bài 1:** Số sách giáo khoa quyên góp ủng hộ các bạn nghèo của một nhóm học sinh được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 8 | 9 | 10 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 9 |
| 5 | 10 | 8 | 4 | 8 | 5 | 4 | 9 | 8 | 4 |

1. Lập bảng “tần số”.
2. Trung bình mỗi bạn quyên góp được bao nhiêu quyển sách giáo khoa?

**Bài 2:**  a) Thu gọn rồi xác định hệ số và bậc của đơn thức .

1. Tính giá trị của biểu thức  tại 

**Bài 3:** Cho hai đa thức ; .

1. Tính M(x) + N(x) b) Tính M(x) – N(x).

**Bài 4**: Tìm nghiệm của các đa thức sau: a)  b) 

**Bài 5**: Cho ABC vuông tại A, có AB = 6cm, AC = 8cm.

1. Tính BC
2. Vẽ , trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho HA = HE. Chứng minh ΔBHA = BHE
3. Trên tia HC lấy điểm D sao cho HD = HB. Chứng minh ΔABD cân tại A.
4. Chứng tỏ rằng D là trực tâm của ΔACE.

**Bài 6**: Chứng tỏ đa thức  không có nghiệm dương.

**ĐỀ 5**

**Bài 1:** Thời gian giải một bài toán (tính theo phút) của một nhóm học sinh được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 8 | 10 | 15 | 12 | 14 | 10 | 8 | 12 | 10 |
| 10 | 12 | 8 | 15 | 12 | 12 | 10 | 14 | 14 | 12 |

1. Lập bảng “tần số”.
2. Tính thời gian trung bình giải một bài toán của nhóm học sinh trên.

**Bài 2:** a) Thu gọn rồi xác định hệ số và bậc của đơn thức .

b) Tính giá trị của biểu thức  tại 

**Bài 3**: Cho hai đa thức ; .

a) Tính M(x) + N(x); b) Tính M(x) – N(x).

**Bài 4**: Tìm nghiệm của các đa thức sau:

1.  b) 

**Bài 5**: Cho ABC vuông tại A có AB = 5cm, AC = 12cm.

1. Tính BC
2. Gọi I là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia IA lấy điểm K sao cho IA = IK. Chứng minh ΔIBA = ΔICK
3. Chứng tỏ ΔACK là tam giác vuông.
4. Gọi M là trung điểm của AC. Hai đường thẳng AI và BM cắt nhau tại H. Chứng minh BK < 6HI

**Bài 6**: Cho đa thức , biết . Chứng minh 

**ĐỀ 6**

**Bài 1:** Điểm kiểm tra một tiết môn Toán của học sinh một lớp 7 được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 4 | 3 | 2 | 10 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | 9 | 5 | 10 | 1 | 2 | 8 | 9 | 4 | 6 |
| 5 | 7 | 9 | 9 | 5 | 10 | 9 | 10 | 1 | 2 |

1. Hãy lập bảng tần số của dấu hiệu và tìm mốt của dấu hiệu?
2. Hãy tính điểm kiểm tra trung bình của học sinh lớp đó?

**Bài 2:** a)Hãy thu gọn và tìm bậc của đơn thức : B = xy2. (x2y)

1. Tính giá trị của biểu thức  tại *x* = 2, *y* = 1.

**Bài 3:** Cho hai đa thức: ; 

1. Tính . b) Tính .

**Bài 4:** Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a)  b) 

**Bài 5:**  Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH ().

1. Cho BC = 10cm; AB = 6cm. Tính độ dài cạnh AC.
2. Trên tia đối của tia HA lấy điểm D sao cho HD = HA. Chứng minh ΔAHC = ΔDHC.
3. Trên HC lấy điểm E sao cho HE = HB. Chứng minh ΔAHB = ΔDHE và .
4. Chứng minh AE + CD > BC

**Bài 6:** Tìm x biết:

**ĐỀ 7**

**Bài 1**: Thời gian (tính theo phút) giải một bài toán của 20 học sinh được giáo viên ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 6 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 6 | 6 |

1. Lập bảng “tần số”.
2. Tính số trung bình cộng.

**Bài 2**: a) Thu gọn đơn thức sau rồi tìm bậc và hệ số đơn thức 

b) Thu gọn và tính giá trị của đa thức sau: tại x =;y=

**Bài 3:** Tính P(x) + Q(x) và P(x)  Q(x) biết:

 ; 

**Bài 4:** Tìm nghiệm của đa thức sau:

1. 5x + 15 b) (3x - 6 )( 4 - 7x )

**Bài 5**: Cho AH là đường cao của tam giác ABC vuông tại A, AD là đường phân giác của tam giác HAC. Vẽ DK  AC tại K.

1. Chứng minh ∆AHD = ∆AKD
2. Chứng minh BA = BD và AB > DK
3. Trên tia DK lấy điểm N sao cho DN = DB. Lấy M là trung điểm của AD. Chứng minh ba điểm B, M, N thẳng hàng.

**Bài 6:** Cho **.** Tính 

**ĐỀ 8**

**Bài 1:** Thời gian (tính theo phút) giải một bài toán của một nhóm học sinh được giáo viên ghi lại bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 7 | 10 | 9 | 4 | 7 | 9 | 8 | 10 | 9 |
| 7 | 9 | 8 | 5 | 9 | 6 | 8 | 10 | 8 | 10 |

1. Lập bảng “tần số”.
2. Tính thời gian trung bình giải một bài toán của nhóm học sinh đó.

**Bài 2:** 1. Thu gọn các đơn thức rồi tìm bậc của đơn thức thu được

1.  b) 

2. Thu gọn và tính giá trị của đa thức với x = 1 ; y = :



**Bài 3:** ; 

1. Tính P(x) + Q(x)
2. Tính P(x)  Q(x)

**Bài 4:** Tìm nghiệm của đa thức sau:

1.  b) 

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A, lấy điểm M là trung điểm của BC. Vẽ MH  AC (H  AC). Trên tia HM lấy điểm K sao cho MK = MH (M là trung điểm của HK).

1. Chứng minh ∆MHC = ∆MKB rồi suy ra số đo 
2. Chứng minh AH = KB
3. Chứng minh ∆MAC cân.
4. Gọi G là giao điểm của AM và BH. Chứng minh GB + GC > 3GA

**Bài 6:** Tính f(1) biết:



**ĐỀ 9**

**Bài 1:** Hưởng ứng ngày “Nước Thế Giới” được tổ chức vào ngày 22 tháng 3 hằng năm, kêu gọi mọi người không sử dụng nước một cách lãng phí cũng như tránh làm ô nhiễm nguồn nước ngọt. Lượng nước tiêu thụ(tính bằng m3) trong một tháng của 20 hộ gia đình được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 10 | 7 | 5 | 4 | 6 | 8 | 10 | 8 | 8 |
| 7 | 5 | 6 | 8 | 5 | 5 | 9 | 8 | 9 | 10 |

1. Lập bảng tần số thống kê lượng nước tiêu thụ của 20 hộ gia đình.
2. Tính lượng nước tiêu thụ trung bình của 20 hộ gia đình.

**Bài 2:** a) Thu gọn rồi xác định bậc của đơn thức 

b) Tính giá trị của biểu thức  tại x = 2 ; y = 1; z = 

**Bài 3:** Cho 2 đa thức:  ; 

1. Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm của biến.
2. Tính A(x) + B(x) ; A(x)  B(x)

**Bài 4:** Tìm nghiệm của các đa thức sau:

1. 3x – 6 b)

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 9cm, AC = 12cm.

1. Tính độ dài đoạn thẳng BC
2. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho AD = AB. Chứng minh ∆ADC = ∆ABC
3. Gọi M là trung điểm của CD. Qua D vẽ đường thẳng song song với BC cắt BM tại E. Chứng minh ∆CDE cân tại D
4. Gọi I là giao điểm của AC và BE. Chứng minh BC + BD > 6.IM

**Bài 6:** Cho đa thức: P(x) = ax + b (). Chứng minh: 

**ĐỀ 10**

**Bài 1**: Một giáo viên theo dõi thời gian giải xong một bài tập (tính theo phút) của một số học sinh và ghi lại như sau:

9 7 8 4 6 8 7 7 8 7

8 9 11 4 7 4 11 8 8 8

7 7 8 11 7 6 8 7 4 8

1. Dấu hiệu ở đây là gì?
2. Lập bảng tần số
3. Tính số trung bình cộng của dấu hiệu

**Bài 2**: a) Tìm nghiệm của đa thức P(x) = 3x + 21.

b) Xác định a để đa thức x2 – ax + 6 nhận 2 làm nghiệm.

c) Chứng minh đa thức Q(x) = 2x4 + x + 2011 không có nghiệm dương

**Bài 3**: Cho hai đa thức A = 5x2 – 6xy + 7y2 và B = 4x2 + 6xy – 2y2

a) Tính A + B và A – B

b) Tìm đa thức C biết B + C = 2x2 + 6xy

**Bài 4**: Cho P(x) = x4 – 2012x3 + 2012x2 – 2012x + 2012. Tính P(2011).

**Bài 5**: Cho ΔABC cân tại A (Â < 900), vẽ BD ⊥ AC và CE ⊥ AB. Gọi H là giao điểm của BD và CE.

a) Chứng minh: ΔABD = ΔACE

b) Chứng minh ΔAED cân

c) Chứng minh AH là đường trung trực của ED

d) Trên tia đối của tia DB lấy điểm K sao cho DK = DB. Chứng minh ΔECB = ΔDKC.

**ĐỀ 11**

**Bài 1**: Tuổi nghề (tính theo năm) của 20 công nhân trong một phân xưởng A được ghi lại ở bảng sau:

18 12 9 7 10 12 7 10 12 9

10 7 10 12 7 18 10 9 12 10

1. Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Số các giá trị là bao nhiêu?
2. Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng

**Bài 2**: Cho đơn thức:   
 a) Thu gọn M rồi tìm hệ số và phần biến của đơn thức.  
 b) Tính giá trị của M tại x = – 1 và y = – 3.

**Bài 3**: Cho các đa thức: P(x) = 2x5 + 4x2 – 10x + x4 +  ; Q(x) = 2x5 – 4x4 + 6 + x2 – 10x

a) Tính P(x) + Q(x)  và P(x) – Q(x).

b) Đặt M(x) = P(x) – Q(x) . Tính giá trị của M(x) khi x = 

c) Chứng minh đa thức M(x) vô nghiệm.

**Bài 4**: Tìm nghiệm của các đa thức:   
 a) P(x) = 3x + 6 b) Q(x) = (2x – 7) + (x – 14)

**Bài 5**: Cho tam giác ABC vuông tại A, AB < AC, BD là đường phân giác. Vẽ DE vuông góc với BC tại E.  
 a) Cho AB = 6cm, AC = 8cm. Tính BC.  
 b) Chứng minh tam giác ADE cân.  
 c) Chứng minh DA < DC.  
 d) Vẽ CF vuông góc với BD tại F. Chứng minh AB, DE, CF đồng quy.

**ĐỀ 12**

**Bài 1**: Một GV theo dõi thời gian làm bài tập (tính theo phút) của 30 học sinh và được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 12 | 8 | 8 | 10 | 7 | 7 | 9 | 15 | 8 |
| 5 | 7 | 8 | 10 | 9 | 5 | 10 | 7 | 7 | 8 |
| 7 | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 5 | 6 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Dấu hiệu ở đây là gì ? Số các giá trị là bao nhiêu ?
2. Lập bảng “tần số” .
3. Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

**Bài 2**: Cho đơn thức  (*m* là hằng số )

a) Thu gọn đơn thức trên, chỉ rõ phần hệ số , phần biến và bậc của đơn thức .

b) Viết hai đơn thức có hệ số nguyên âm đồng dạng với đơn thức M .

c) Tính giá trị của đơn thức M tại x = -1 ; y = 2

**Bài 3**: Cho các đa thức:

A(x) = 2x4 + 7x – 8x2 – 4x3 + 5

B(x) =3x – 5 - 2x4 + 4x3 + 9x2

1. Tính A(x) + B(x) và A(x) – B(x).
2. Tìm nghiệm của đa thức M(x) = A(x) + B(x)

**Bài 4:** a) Chứng tỏ đa thức x2 – 4x + 7 không có nghiệm .

b) Cho hai đa thức : G(x) = x2 +mx+3m2 và F(x) = x2 +(2m+1)x+3m2

Tìm m biết G(1) = F(-1)

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A, tia phân giác góc B cắt AC tại D. Kẻ DF vuông góc với BC tại F. Gọi K là giao điểm của AB và DF.

1. Chứng minh BA = BF
2. Chứng minh tam giác DKC là tam giác cân.
3. Chứng minh BD vuông góc với KC
4. Cho biết AB = 5 cm, AC = 12 cm. Tính BK.