

BÀI TẬP CHƯƠNG 3

Bài 1 : Giải các phương trình sau :

- 1) $x - 8 = 3 - 2(x + 4)$
- 2) $2(x + 3) - 3(x - 1) = 2$
- 3) $4(x - 5) - (3x - 1) = x - 19$
- 4) $7 - (x - 2) = 5(2x - 3)$
- 5) $32 - 4(0,5y - 5) = 3y + 2$
- 6) $3(x - 1) - x = 2x - 3$
- 7) $x^2 + 2x - 4 = -12 + 3x + x^2$
- 8) $x(x - 1) - x(x + 3) = 15$
- 9) $x(x - 1) = x(x + 3)$
- 10) $x(2x - 3) - x^2 + 2 = x(x - 5) - 1$
- 11) $(x - 1)(x + 3) = x^2 - 4$
- 12) $(x - 2)(x - 5) = (x - 3)(x - 4)$

- 13) $(6x + 2)(x - 2) = 2x(3x - 5)$
- 14) $(x - 2)^2 = (x - 3)(x + 2)$
- 15) $(x - 1)(x + 3) - (x + 2)(x - 3) = 0$
- 16) $(x - 2)(x - 5) - (x - 3)(x - 4) = 0$
- 17) $(3x - 2)(4x + 3) = 2x(6x - 1)$
- 18) $4x^2 - (2x + 1)(2x - 1) = 0$
- 19) $(4x - 5)(x + 3) = (2x - 3)(7 + 2x)$
- 20) $(x + 3)(x - 2) = (x + 1)^2$
- 21) $(x + 7)(x - 7) + x^2 - 2 = 2(x^2 + 5)$
- 22) $(x - 1)^2 + (x + 3)^2 = 2(x - 2)(x + 2)$
- 23) $(x - 5)^2 = (x + 3)^2 + 2$
- 24) $(3x + 2)^2 - (3x - 2)^2 = 5x + 38$

Bài 2 : Giải các phương trình sau :

- 1) $\frac{5x - 4}{2} = \frac{16x + 1}{7}$
- 2) $\frac{2x + 3}{3} = \frac{5 - 4x}{2}$
- 3) $\frac{10x + 3}{12} = \frac{15 - 8x}{9}$
- 4) $\frac{7x - 1}{6} = \frac{16 - x}{5}$
- 5) $\frac{2 - x}{3} = \frac{3 - 2x}{5}$
- 6) $\frac{3 - 4x}{4} = \frac{x + 2}{5}$

- 7) $\frac{2x - 1}{3} + x = \frac{x + 4}{2}$
- 8) $1 + \frac{2x - 5}{6} = \frac{3 - x}{4}$
- 9) $\frac{x - 3}{5} + \frac{1 - 2x}{3} = -6$
- 10) $\frac{3x - 5}{5} + \frac{x}{4} = \frac{1}{20}$
- 11) $\frac{2x - 1}{3} + x = \frac{x + 4}{2}$
- 12) $\frac{10x + 3}{12} = 1 + \frac{6 + 8x}{9}$

Bài 3 : Giải các phương trình sau :

- 1) $x^2 - 7x = 0$
- 2) $2x^2 - 6x = 0$
- 3) $x^2 + 2x = 0$
- 4) $8x^2 - 4x = 0$
- 5) $2x(x + 3) + 5(x + 3) = 0$
- 6) $3x(x - 1) + 6(x - 1) = 0$
- 7) $x(x - 4) + (x - 4)(3x + 1) = 0$
- 8) $(x + 1)^2 - 3(x + 1) = 0$
- 9) $3x(2x - 8) - (2x - 8)^2 = 0$
- 10) $x(x + 2) - 3(-x - 2) = 0$
- 11) $x(1 - x) - (x - 1) = 0$
- 12) $x(2x - 3) - (x - 4)(2x - 3) = 0$

Bài 4 : Giải các phương trình sau :

- 1) $2(x + 1) + x + 1 = 0$
- 2) $x(x - 1) + x - 1 = 0$
- 3) $2x(x - 2) + 2x - 4 = 0$
- 4) $3(x + 1) - x - 1 = 0$
- 5) $3x(2x - 1) - 2x + 1 = 0$
- 6) $2x(x - 5) - 3x + 15 = 0$
- 7) $3x(x + 5) - 2x - 10 = 0$
- 8) $x - 3 + 3x(x - 3) = 0$
- 9) $3x - 2 + 2x(3x - 2) = 0$
- 10) $x^2 - 1 + 2(x + 1) = 0$
- 11) $x^2 - 4 + 3x(x - 2) = 0$
- 12) $x(x + 2) + 2 = -x$

13) $4 + 2x(2x + 4) = -x$

14) $3x(x - 3) = -x + 3$

15) $4(x - 5) = 5 - x$

16) $x^2 - 3x = 4(x - 3)$

17) $x^2 - x - (3x - 3) = 0$

18) $(x - 3)^2 = -x + 3$

19) $(x - 2)^2 - x + 2 = 0$

20) $(2x - 3)^2 = 2x - 3$

21) $(2x - 1)^2 + (2 - x)(2x - 1) = 0$

22) $(3x + 4)(x - 4) = (x - 4)^2$

Bài 5 : Giải các phương trình sau :

1) $x^2 + 5x + 6 = 0$

2) $x^2 + 3x - 4 = 0$

3) $x^2 - 3x + 2 = 0$

4) $x^2 - 9x + 20 = 0$

5) $x^2 + 2x - 15 = 0$

ÔN TẬP**GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH****1. Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình****Bước 1: Lập phương trình**

- Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số.
- Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết
- Lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

Bước 2. Giải phương trình**Bước 3: Trả lời**

Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.

2. Lưu ý về chọn ẩn và điều kiện thích hợp của ẩn

- Thông thường thì bài toán hỏi về đại lượng gì thì chọn ẩn là đại lượng đó.
- Về điều kiện thích hợp của ẩn
 - + Nếu x biểu thị một chữ số thì $0 \leq x \leq 9$.
 - + Nếu x biểu thị tuổi, sản phẩm, người thì x nguyên dương.
 - + Nếu x biểu thị vận tốc của chuyển động thì $x > 0$.

2. Bài tập.**Bài toán chuyển động:**

Bài 1. Một ô tô đi từ Hà Nội đến Thanh Hóa với vận tốc 40km/h. Sau 2 giờ nghỉ lại ở Thanh Hóa, ô tô lại đi từ Thanh Hóa về Hà Nội với vận tốc 30km/h. Tổng thời gian cả đi lẫn về (tính cả thời gian nghỉ) là 10 giờ 45 phút. Tính độ dài quãng đường Hà Nội – Thanh Hóa?

Bài 2. Một ô tô đi từ Hà Nội lúc 8 giờ sáng, dự kiến đến Hải Phòng lúc 10 giờ 30 phút. Do thời tiết xấu, mỗi giờ ô tô đi chậm hơn dự định 10km nên đến Hải Phòng lúc 11 giờ 20 phút. Tính độ dài quãng đường Hà Nội – Hải Phòng?

Bài 3. Một người lái ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 48km/h. Sau khi đi được 1 giờ, ô tô bị tàu hỏa chắn đường trong 10 phút. Do đó, để đến B đúng thời gian, người đó phải tăng vận tốc thêm 6km/h. Tính quãng đường AB?

Bài 4. Một người đi xe đạp từ A đến B, gồm 2 đoạn đường: đường đá và đường nhựa. Người đó đi trên đoạn đường đá với vận tốc 10km/h, đi trên đoạn đường nhựa với vận tốc 15km/h. Người đó đến B sau 4 giờ. Biết đoạn đường nhựa dài gấp rưỡi đoạn đường đá. Tính độ dài quãng đường AB?

Bài 5. Một ca nô xuôi dòng từ A đến B mất 4 giờ và ngược dòng từ B về A mất 5 giờ. Tính khoảng cách giữa 2 bến A và B, biết vận tốc dòng nước là 2km/h.

Bài 6. Hai bến sông A và B cách nhau 36km. Lúc 7 giờ sáng, một ca nô xuôi dòng từ A đến B rồi lập tức quay trở về và đến A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 6km/h.

Bài toán công việc:

Bài 7. Một xưởng sản xuất lập kế hoạch sản xuất một số tấm thảm trong 20 ngày. Do cải tiến kĩ thuật, mỗi ngày xưởng sản xuất được thêm 3 tấm thảm. Bởi vậy, sau 18 ngày, xưởng đã hoàn thành công việc và còn vượt kế hoạch 24 tấm thảm. Tính số tấm thảm phải dệt theo kế hoạch.

Bài 8. Một đội thợ mỏ lập kế hoạch khai thác than, mỗi ngày phải khai thác 50 tấn than. Khi thực hiện, mỗi ngày đội khai thác được 57 tấn than. Do đó đội đã hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày và còn vượt mức 13 tấn than. Hỏi theo kế hoạch, đội phải khai thác bao nhiêu tấn than?

Bài toán tỉ lệ phần trăm:

Bài 9. Trong 200g dung dịch gồm nước và muối có chứa 50g muối. Hỏi phải pha thêm bao nhiêu gam nước vào dung dịch đó để được một dung dịch chứa 20% muối.

Bài 10. Một người mua một bộ máy vi tính hết tổng cộng 7 triệu 150 nghìn đồng. Giá tiền đó bao gồm giá của bộ máy vi tính (chưa tính thuế giá trị gia tăng VAT) và 10% thuế VAT. Hỏi giá của bộ máy vi tính khi chưa tính thuế VAT là bao nhiêu tiền.

Bài 11. Trong tháng 3, tổng sản phẩm của 2 tổ sản xuất là 900. Sang tháng 4, do có thêm trang thiết bị, số sản phẩm của tổ I tăng 15%, tổ II tăng 20%. Tổng sản phẩm trong tháng 4 là 1045. Hỏi trong tháng 3, mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

LUYỆN TẬP ;

Bài 1. Tổng số học sinh của hai lớp 8A và 8B là 78 em. Nếu chuyển 2 em từ lớp 8A qua lớp 8B thì số học sinh của hai lớp bằng nhau. Tính số học sinh của mỗi lớp.

Bài 2. Có 15 quyển vở gồm hai loại: loại I giá 2000 đồng một quyển, loại II giá 1500 đồng một quyển. Số tiền mua 15 quyển vở là 26000 đồng. Hỏi có mấy quyển vở mỗi loại?

Bài 3. Hai thùng dầu A và B có tất cả 100 lít. Nếu chuyển từ thùng A qua thùng B 18 lít thì số lượng dầu ở hai thùng bằng nhau. Tính số lượng dầu ở mỗi thùng lúc đầu.

Bài 4. Tổng của hai chồng sách là 90 quyển. Nếu chuyển từ chồng thứ hai sang chồng thứ nhất 10 quyển thì số sách ở chồng thứ nhất sẽ gấp đôi chồng thứ hai. Tìm số sách ở mỗi chồng lúc ban đầu.

Bài 5. Khu vườn hình chữ nhật có chu vi 82m. Chiều dài hơn chiều rộng 11m. Tính diện tích khu vườn.

Bài 6 Hiệu của hai số bằng 50. Số này gấp ba lần số kia. Tìm hai số đó..

Bài 7. Một người đi xe đạp từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 15km/h và sau đó quay trở về từ B đến A với vận tốc 12km/h. Cả đi lẫn về mất 4 giờ 30 phút. Tính chiều dài quãng đường.

Bài 8. Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 4 giờ, và ngược dòng từ bến B đến bến A mất 5h. Tính khoảng cách giữa hai bến, biết vận tốc dòng nước là 2km/h.

Bài 9. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc trung bình 12km/h. Khi đi về từ B đến A. Người đó đi với vận tốc trung bình là 10 km/h, nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 15 phút. Tính độ dài quãng đường AB.

Bài 10. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 30 km/h. Đến B người đó làm việc trong một giờ rồi quay về A với vận tốc 24 km/h. Biết thời gian tổng cộng hết 5 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 11. Lúc 7 giờ. Một ca nô xuôi dòng từ A đến B cách nhau 36km rồi ngay lập tức quay về bên A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc của ca nô khi xuôi dòng. Biết rằng vận tốc nước chảy là 6km/h.

Bài 12. Một bạn học sinh đi học từ nhà đến trường với vận tốc trung bình 4 km/h. Sau khi đi được 2/3 quãng đường bạn ấy đã tăng vận tốc lên 5 km/h. Tính quãng đường từ nhà đến trường của bạn học sinh đó, biết rằng thời gian bạn ấy đi từ nhà đến trường là 28 phút.

Bài 13. Một xe ô tô đi từ A đến B hết 3 giờ 12 phút. Nếu vận tốc tăng thêm 10 km/h thì đến B sớm hơn 32 phút. Tính quãng đường AB và vận tốc ban đầu của xe.

Bài 14. Một người đi từ A đến B, nếu đi bằng xe máy thì mất thời gian là 3 giờ 30 phút, còn đi bằng ô tô thì mất thời gian là 2 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB, biết rằng vận tốc ô tô lớn hơn vận tốc xe máy là 20 km/h.

Bài 15 : Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Ba ông Hầy , Khiêm , Tốn chung vốn 60 tỉ đồng mở công ty ABC chuyên sản xuất ốc vít và cung cấp cho các hãng xe hơi : Số vốn của ông Hầy gấp 2 lần số vốn của ông Tốn. Số vốn của ông Khiêm gấp 3 lần số vốn của ông Tốn . Hãy tính số vốn của mỗi người ?

****Giải các bài toán bằng cách lập phương trình**

15.1 : Hai ông Vũ , Hán có tổng số tuổi là 75 . Ông Vũ ít hơn ông Hán 5 tuổi . Tính số tuổi của mỗi người ?

15.2 : Một hình chữ nhật có chu vi là 360 m . Chiều dài hơn chiều rộng 20 m . Tính diện tích hình chữ nhật ?

15.3 : Ở lớp 8A số học sinh nữ nhiều hơn số học sinh nam 8 người . Nếu mỗi bạn nữ góp 3 cuốn sách và mỗi học sinh nam góp 4 cuốn sách thì tổng số sách thu được là 108 cuốn . Tính số học sinh của lớp 8A ?

15.4 : Gia đình ông Co hơn gia đình ông Ro 2 người . Trung bình mỗi tháng :

Mỗi người của gia đình ông Co thu nhập 12 triệu đồng ,

Mỗi người của gia đình ông Ro thu nhập 18 triệu đồng

Tổng thu nhập của hai gia đình là 144 triệu đồng

Tính số người của mỗi gia đình ?

15.5 : Người ta xếp các món hàng (kích thước bằng nhau) vào trong các container (Công ten nơ) mang đi xuất khẩu . Mỗi container chứa 15 món hàng . Sau đó người ta sắp xếp gọn hơn nên mỗi container chứa được 18 món hàng . Do đó số container sử dụng giảm đi 4 cái . Tính số món hàng mang đi ?

15.6 : Lớp 9A có 48 học sinh . Trong tháng 2/2020 lớp đóng quỹ như sau : Mỗi ngày mỗi bạn nữ đóng 2000 đồng , mỗi ngày mỗi bạn nam đóng 3000 đồng . Do đó tháng 2/2002 lớp thu được 3 509 000 đồng . Tính số học sinh nam và nữ của lớp 9A ?

15.7 : Bà Gia Linh có 5 người con gái (Bà sinh 3 lần , mỗi lần cách nhau 3 năm và 2 lần sau sinh đôi) Cô lớn nhất tên là Thúy Nghi . Biết rằng cách đây 5 năm tổng số tuổi của các cô là 37 tuổi. Tính số tuổi của Thúy Nghi hiện nay ?

15.8 : Trường Nhân Tâm tổ chức học sinh trải nghiệm làm muối ở Vũng Tàu . Lúc đầu người ta tính mỗi xe chở 40 em . Sau tính lại mỗi xe chở 45 em . Do đó số xe chở học sinh giảm 5 xe . Tính số học sinh của trường tham gia trải nghiệm ?

15.9 : Tổng số học sinh lớp 8A và lớp 8B là 62 . Điểm thi môn toán học kì 1 được ghi lại như sau : Tổng điểm thi của hai lớp là 394 điểm , điểm trung bình lớp 8A là 6,5 điểm, điểm trung bình lớp 8B là 6,2 điểm . Tính số học sinh mỗi lớp ?

15.10 : Cuối mùa vụ , ông Tư thu hoạch tôm sú . Biết rằng cứ 45 con loại I thì đóng vào 1 hộp và 63 con loại II thì đóng vào 1 hộp . Tổng số hộp đóng được là 800 hộp , tổng số tôm sú đóng được vào hộp là 39600 con . Tính số hộp tôm sú mỗi loại :

15.11 : Ba An vào cửa hàng điện máy xanh mua một máy lạnh và một máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng . (Giá niêm yết). Nhưng vì trong đợt giảm giá , máy lạnh giảm 40%; máy giặt giảm giá 25% . Nên ba An chỉ phải trả 16,77 triệu đồng . Hỏi mỗi món hàng có giá niêm yết là bao nhiêu ?

15.12 : Siêu thị An Bình thực hiện chương trình giảm giá cho khách hàng loại túi bột giặt 4 kg như sau . Nếu mua một túi giảm 10 000 đồng so với giá niêm yết và túi thứ hai giảm 20 000 đồng so với giá niêm yết Nếu mua từ 3 túi trở lên thì 2 túi đầu được hưởng chương trình giảm giá như trên ; từ túi thứ 3 trở lên mỗi túi được giảm 20% so với giá niêm yết . Hỏi bà Tư mua 5 túi phải trả bao nhiêu tiền ? Biết rằng giá niêm yết của 1 túi bột giặt loại 4 kg là 150 000 đồng .

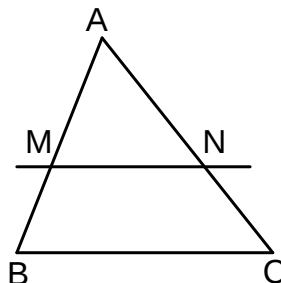
2. Định lí Talét trong tam giác :

a) Định lí Talét : Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ .

b) Định lí Talét đảo: Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và định ra trên hai cạnh này những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ thì đường thẳng đó song song với cạnh còn lại.

Cho $\triangle ABC$:

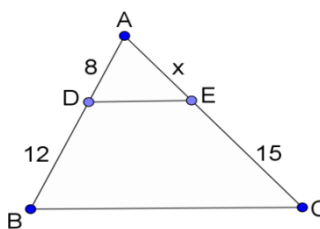
$$MN \parallel BC \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} \\ \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} \\ \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \end{cases}$$



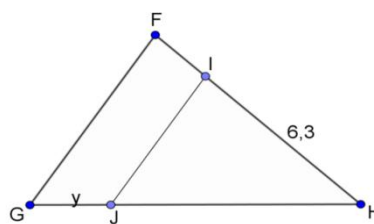
a) Định lí Talét Dạng 1: Tính:

Bài 1: Tìm x, y, z trong các hình vẽ sau:

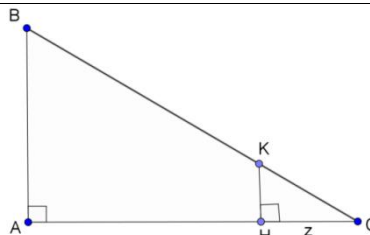
a) Cho $DE \parallel BC$; $AD = 8$ cm; $BD = 12$ cm;
 $AE = x$ (cm); $CE = 15$ cm.



b) Cho $IJ \parallel FG$; $HF = 8,4$ cm; $HG = 14$ cm.



c) Cho $BC = 30$ cm; $KC = 12$ cm; $AB = 18$ cm



Bài 2: Cho $\triangle DEF$ nhọn, $DE < DF$. Lấy M thuộc cạnh DE, N thuộc cạnh DF sao cho $MN \parallel EF$. Cho biết $DM = 2$ cm, $ME = 2$ cm, $DN = 3,5$ cm. Tính NF?

Bài 3: Cho $\triangle DEF$ nhọn, $DE < DF$. Lấy K thuộc cạnh DE, I thuộc cạnh DF sao cho $KI \parallel EF$. Cho biết $DK = 3$ cm, $KE = 1$ cm, $DI = 4,2$ cm. Tính IF?

Bài 4: Cho $\triangle MNP$ nhọn, $MN < MP$. Lấy D thuộc cạnh MN, E thuộc cạnh MP sao cho $DE \parallel NP$. Cho biết $MN = 4$ cm, $ND = 1$ cm, $MP = 5$ cm. Tính EP?

Bài 5: Cho $\triangle MNP$ nhọn, $MN < MP$. Lấy D thuộc cạnh MN, E thuộc cạnh MP sao cho $DE \parallel NP$. Cho biết $MN = 5$ cm, $ND = 2$ cm, $MP = 10$ cm. Tính EP?

Bài 6: Cho $\triangle MNP$ nhọn, $MN > MP$. Lấy D thuộc cạnh MN, E thuộc cạnh MP sao cho $DE \parallel NP$. Cho biết $MN = 6$ cm, $ND = 3$ cm, $MP = 4$ cm. Tính EP?

Bài 7: Cho ΔPQR nhọn, $PQ < PR$. Lấy M thuộc cạnh PQ , N thuộc cạnh PR sao cho $MN \parallel QR$. Cho biết $PQ = 8 \text{ cm}$, $MQ = 6 \text{ cm}$, $NP = 3 \text{ cm}$. Tính PR ?

Bài 8: Cho ΔABC nhọn, $AB < AC$. Lấy D thuộc cạnh AB , E thuộc cạnh AC sao cho $DE \parallel BC$. Cho biết $AD = 2 \text{ cm}$, $BD = 1 \text{ cm}$, $AE = 3 \text{ cm}$. Tính AC ?

Bài 9: Cho ΔABC nhọn, $AB > AC$. Lấy D thuộc cạnh AB , E thuộc cạnh AC sao cho $DE \parallel BC$. Cho biết $AE = 3 \text{ cm}$, $EC = 4 \text{ cm}$, $BD = 3 \text{ cm}$. Tính AB ?

Bài 10: Cho ΔABC nhọn và một điểm M thuộc cạnh AB sao cho $\frac{AM}{MB} = \frac{1}{2}$.

a) Biết $AB = 12 \text{ cm}$. Tính MA , MB ?

b) Kẻ $MN \parallel AC$ ($N \in AC$). Tính tỉ số $\frac{AN}{AC}$.

c) Vẽ hình bình hành $BMNP$ ($P \in BC$). Cho $BC = 27,3 \text{ cm}$. Tính BP ?

Bài 11: Cho ΔABC có AE là phân giác. Trên tia đối của tia AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a) Chứng minh $AE \parallel BD$.

b) Cho $AB = 8 \text{ dm}$; $AC = 120 \text{ cm}$ và $BC = 10 \text{ dm}$. Tính BE ; EC .

Bài 12: Cho ΔOBD có $A \in OB$, $C \in OD$ sao cho $AC \parallel DB$; $\frac{OC}{OD} = \frac{3}{4}$, $OB - OA = 28 \text{ cm}$. Tính OA , OB .

Dạng 2: Chứng minh:

Bài 13: Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $AB < CD$). Trên cạnh AB lấy điểm I , trên cạnh BC lấy điểm K sao cho $IK \parallel CD$. IK cắt đường chéo AC tại E .

a) Chứng minh $\frac{AI}{AD} = \frac{AE}{AC}$.

c) Chứng minh $\frac{AE}{AC} = \frac{BK}{BC}$.

b) Chứng minh $\frac{AI}{AD} = \frac{BK}{BC}$.

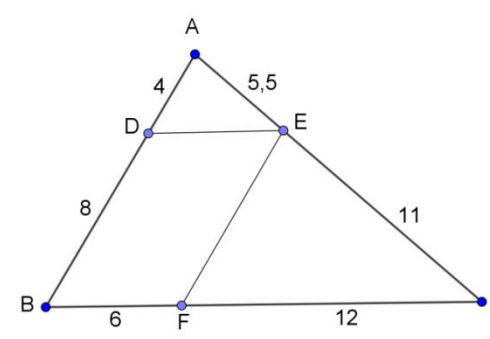
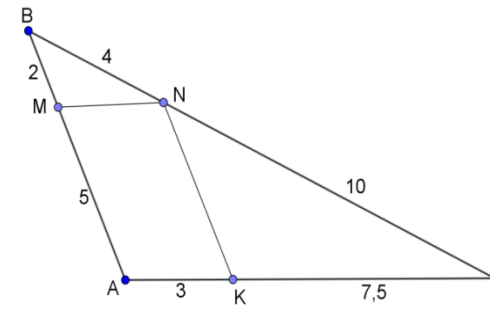
Bài 14: Cho $\angle xAy < 90^\circ$. Trên tia Ax lấy theo thứ tự hai điểm A , B . Từ B và C kẻ hai đường thẳng song song với nhau và cắt Ay ở D và E . Từ E vẽ đường thẳng song song với CD cắt Ax ở F .

a) So sánh $\frac{AB}{AC}$ và $\frac{NB}{BC}$.

b) Chứng minh rằng $AC^2 = AB \cdot AF$

b) Định lý Talét đảo:

Bài 1: Cho góc xOy nhọn. Trên Ox lấy 2 điểm A và B với $OA = 3 \text{ cm}$, $OB = 7,5 \text{ cm}$. Trên Oy lấy 2 điểm C và D với $OC = 4,2 \text{ cm}$, $CD = 6,3 \text{ cm}$. Chứng minh rằng $AC \parallel BD$.

Bài 2: Cho $\triangle ABC$. Trên các cạnh AB, AC, BC lấy các điểm D, E, F như hình vẽ. a) Chứng minh $DE \parallel BF$. b) Chứng minh BDEF là hình bình hành.	
Bài 3: Cho $\triangle ABC$. Trên các cạnh AB, AC, BC lấy các điểm M, K, N như hình vẽ. a) Chứng minh MNKA là hình bình hành. b) MK có song song với BC không?	

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 16,5$ cm; $AC = 21$ cm. Trên các cạnh AB, AC lấy các điểm P, Q sao cho $AP = 11$ cm; $AQ = 14$ cm.

- a) Chứng minh $PQ \parallel BC$.
- b) Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Chứng minh P, Q, G thẳng hàng.

Bài 5: Cho tứ giác ABCD. Qua điểm E trên cạnh AD kẻ đường thẳng song song với DC cắt AC ở G, qua G vẽ đường thẳng song song với BC cắt AB tại H. Chứng minh:

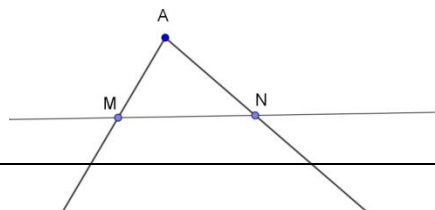
- a) $HE \parallel BD$
- b) $AE \cdot BH = AH \cdot DE$

3. Hệ quả của định lý TaLet:

Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh của tam giác đã cho.

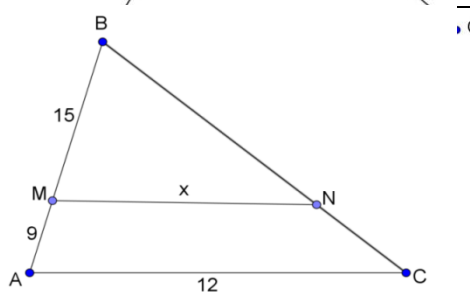
Cho $\triangle ABC$

$$MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$



Bài 1: Tìm x, y, z trong các hình vẽ dưới đây:

- a) Cho $MN \parallel AC$



b) Cho $CD \parallel AB$	
c) Cho biết $AC = 21\text{cm}$; $HC = 3\text{cm}$; $CI = 5\text{cm}$. Tính $z = AB$?	

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 9\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$. Trên cạnh AB lấy điểm H và trên cạnh AC lấy điểm K sao cho $AH = 6\text{cm}$; $AK = 8\text{cm}$.

- Chứng minh $HK \parallel BC$.
- Cho biết $BC = 18\text{cm}$. Tính HK ?
- Kẻ trung tuyến AM của tam giác ABC (M thuộc BC). AM cắt HK tại I . Chứng minh rằng I là trung điểm HK .

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại B có $AB = 4,5\text{cm}$. Trên tia đối của tia AB lấy D sao cho $AD = x$ (cm). Đường thẳng qua D vuông góc với AB cắt đường thẳng AC tại E .

- Cho biết $DE = 4\text{cm}$. Tính x ?
- Trên cạnh DE lấy điểm M sao cho $\frac{ME}{MD} = \frac{3}{2}$. Tính độ dài các đoạn thẳng MD , ME ?
- MA cắt BC tại N . Tính tỉ số $\frac{NC}{NB}$?

LUYỆN TẬP HÌNH HỌC CHƯƠNG III LỚP 8

I/ BÀI TẬP ĐỊNH LÝ TALÉT:

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 7,5\text{ cm}$. Trên AB lấy D sao cho $\frac{DB}{DA} = \frac{1}{2}$

a/ Tính DA , DB

b/ Gọi BH , DK là khoảng cách từ B , D đến cạnh AC . Tính $\frac{DH}{BK}$

c/ Nếu cho biết $AK = 4,5\text{ cm}$. Tính HK

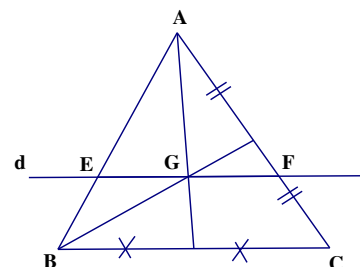
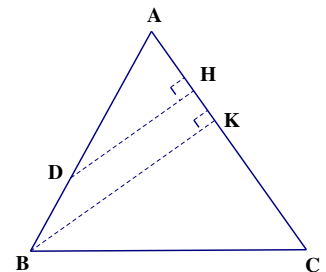
Bài 2: Cho $\triangle ABC$ có trung tuyến AD và G là trọng tâm.

Vẽ đường thẳng d qua G và song song với BC .

a/ Chứng minh: $\frac{AB}{AE} + \frac{AC}{AF} = 3$; $\frac{BE}{AE} + \frac{CF}{AF} = 1$

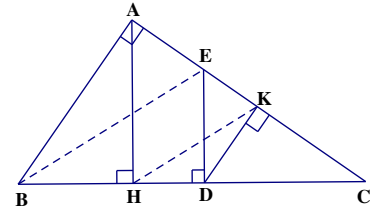
b/ Chứng minh: G là trung điểm của EF

Bài 3: Cho hình vẽ. Chứng minh rằng: $BE \parallel HK$



Chứng minh $\frac{CK}{CE} = \frac{CH}{CB}$. Từ đó $\Rightarrow BE \parallel HK$ (Định lý Talét đảo)

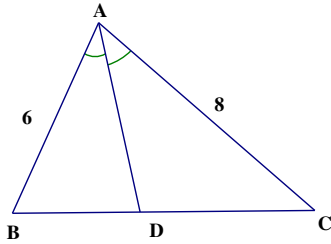
Hướng dẫn : Vì $DK \parallel AB$ (cùng $\perp AC$). Tính $\frac{CK}{CA} = \dots$
 Vì $DE \parallel AH$ (cùng $\perp BC$). Tính $\frac{CE}{CA} = \dots$ $\Rightarrow \frac{CK}{CA} = \frac{CE}{CA}$



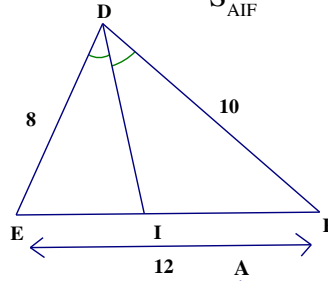
II/ BÀI TẬP TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC :

Bài 1 : Cho hình vẽ .

a/ Tính DC



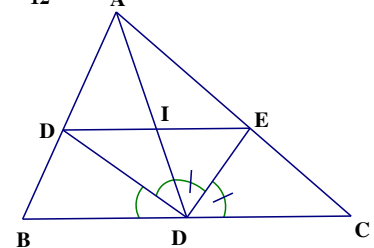
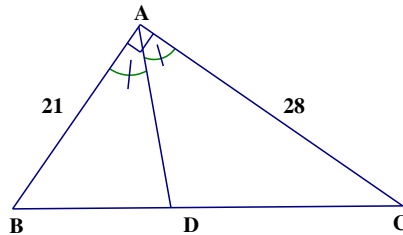
b/ Tính IE, IF và $\frac{S_{\triangle AIE}}{S_{\triangle AIF}}$



Bài 2 : Cho hình vẽ

a/ Tính BD , DC

b/ Tính $S_{\triangle ABD}$



Bài 3 : Cho $\triangle ABC$, đường trung tuyến AM , Đường phân giác của $\angle B$ cắt AC tại D; đường phân giác của $\angle C$ cắt AB tại E

a/ Tính DME

b/ So sánh $\frac{AD}{DB}$ và $\frac{AE}{EC}$

c/ Chứng minh : $DE \parallel BC$

d/ Gọi I là giao điểm của AM và DE . Chứng tỏ I là trung điểm của DE

III/ BÀI TẬP TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG :

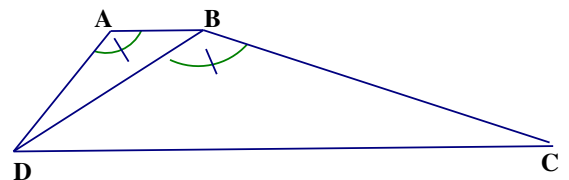
A/ Trường hợp cạnh – cạnh – cạnh : SGK trang 74,75

B/ Trường hợp góc – góc : (g – g)

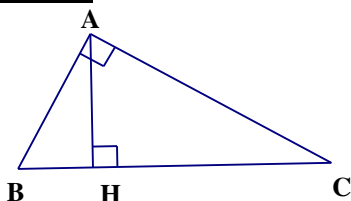
Bài 1 : Cho hình vẽ có $AB \parallel CD$ và $\angle BAD = \angle CBD$

a/ Chứng minh : $\triangle ABD \sim \triangle BDC$

b/ Nếu cho biết $AB = 12,5$ cm ; $CD = 28,5$ cm . Tính BD



Bài 2 : Cho hình vẽ: Điền nội dung thích hợp vào bảng sau



Tam giác đồng dạng	Vì
$\triangle AHB \sim \triangle$	
$\triangle \sim \triangle$	
$\triangle \sim \triangle$	

Bài 3 : Cho $\triangle ABC$ nhọn có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H

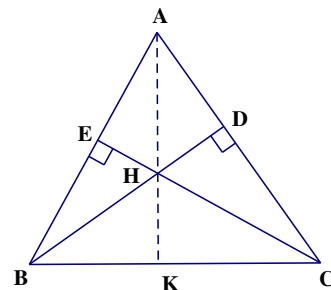
a/ Chứng minh : $\triangle ADB \sim \triangle AEC$. Từ đó suy ra $AD.AC = AE . AB$

b/ Chứng minh : $\triangle HEB \sim \triangle HDC$. Từ đó suy ra $HD.HB = HE . HC$

c/ Chứng minh : $\triangle CHD \sim \triangle CAE$. Từ đó suy ra $CH.CE = CD. CA$

d/ AH cắt BC tại K . Chứng minh : $CH.CE = CK.CB$

$$\text{và } CH.CE + BH.BD = BC^2$$



Bài 4 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 9\text{cm}$; $AC = 12\text{ cm}$. Đường phân giác ABC cắt AC tại D .

Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của A,C trên cạnh BD

a/ Tính tỉ số $\frac{AM}{CN}$

b/ Chứng minh : $\frac{BM}{BN} = \frac{DM}{DN}$

c/ Kẻ đường cao AH của $\triangle ABC$. Chứng minh : $\triangle ADE$ cân và $\frac{EH}{DA} = \frac{EA}{DC}$

d/ Tính BD , EH , CN (Kết quả lấy 1 chữ số thập phân)

Bài 5 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AM là đường trung tuyến .Trên AC lấy điểm I ,qua I vẽ tia Ix vuông góc với AM tại K

a/ Chứng minh : $\triangle AHI \sim \triangle CAB$

b/ Chứng minh : $AI.AC = AK.AB$

c/ Vẽ $AD \perp BC$ tại D và cắt IK tại E. Chứng minh : $\triangle AKE$ cân

Bài 5 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AD là đường cao .Trên đoạn CD lấy điểm E . Qua E vẽ đường thẳng vuông góc với AB tại F và cắt AD tại I

a/ Chứng minh : $\triangle FBE \sim \triangle ABC$

b/ Chứng minh : $\triangle IAF \sim \triangle IED$ và $IA.ID = IE.IF$

c/ Chứng minh : $DA.DI = DB.DE$

C / Trường hợp cạnh - góc – cạnh : (c – g – c)

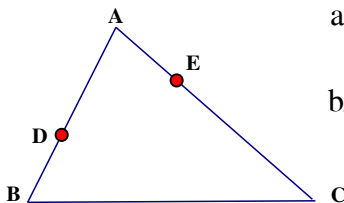
Bài 1 : Cho hình vẽ biết $AB = 15$, $AC = 20$, $AD = 8$

và $AE = 6$

a/ Tính $\frac{AE}{AB}$ và $\frac{AD}{AC}$

b/ Chứng minh : $\triangle AED \sim \triangle ABC$

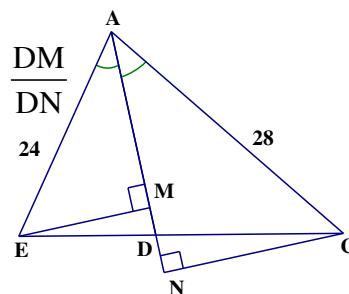
c/ Chứng minh : $\triangle AEB \sim \triangle ADC$



Bài 2 : Cho hình vẽ biết $AB = 24$, $AC = 28$

a/ Tính $\frac{BM}{CN}$

b/ Tính $\frac{AM}{AN} = \frac{DM}{DN}$

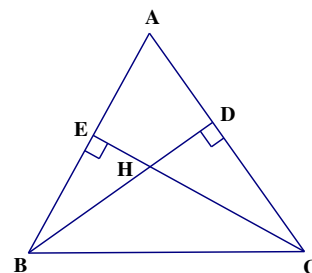


Bài 3 : Cho $\triangle ABC$ nhọn có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H

a/ Chứng minh : $\triangle ADB \sim \triangle AEC$. Từ đó suy ra $AD.AC = AE . AB$

b/ Chứng minh : $\triangle ADE \sim \triangle ABC$

c/ Chứng minh : $HB.HD = HE. HC$



Bài 4 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AH là đường cao

a/ Cho biết $AB = 5\text{ cm}$, $AC = 13\text{ cm}$. Tính BC

b/ Chứng minh : $AB^2 = BH \cdot BC$

c/ Trên tia đối của tia AC lấy điểm D . Vẽ . $AK \perp BD$ Chứng minh : $BH \cdot BC = BK \cdot BD$

d/ AB và HK cắt nhau tại I . Chứng minh : $IA \cdot IB = IH \cdot IK$. Từ đó suy ra $\triangle IAK \sim \triangle IHB$

Bài 5 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AD là đường phân giác . Đường thẳng đi qua D và vuông góc với BC cắt AC tại E và AB tại I

a/ Chứng minh : $\triangle DEC \sim \triangle ABC$

b/ Chứng minh : $EA \cdot EC = EI \cdot ED$. Từ đó suy ra $\triangle EAD \sim \triangle EIC$ và $\triangle IDC$ cân

c/ Nếu $AB = 21\text{ cm}$; $AC = 28\text{ cm}$. Tính DE

Bài 6 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$) . Lấy M thuộc AC , vẽ $MD \perp BC$ tại D . Gọi E là giao điểm của hai đường thẳng DM và AB

a/ Chứng minh : $\triangle CDM \sim \triangle CAB$

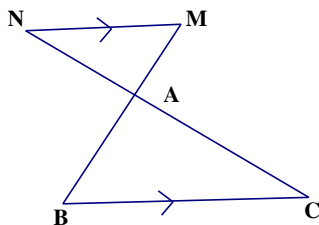
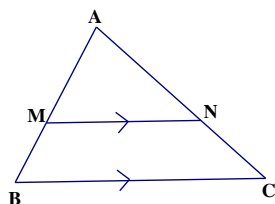
b/ Chứng minh : $MD \cdot ME = MA \cdot MC$

c/ Chứng minh : $\angle MAD = \angle MEC$

d/ Nếu $BC = 2 \cdot MC$. Chứng minh : $S_{\triangle BDM} = 3 \cdot S_{\triangle CDM}$

MỘT SỐ TÍNH CHẤT ĐƯỢC SỬ DỤNG (KHÔNG CHỨNG MINH) VÀ MỘT SỐ BÀI TOÁN ĐIỂN HÌNH PHẢI CHỨNG MINH

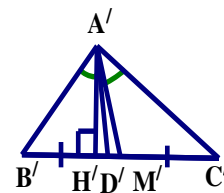
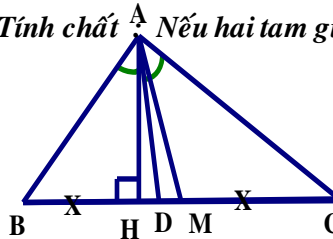
1/



Ta có $MN \parallel BC \Rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ABC$

2/

**** Tính chất** Nếu hai tam giác đồng dạng thì :



a/ Tỷ số hai đường cao tương ứng bằng tỷ số đồng dạng

b/ Tỷ số hai đường trung tuyến tương ứng bằng tỷ số đồng dạng

c/ Tỷ số hai đường phân giác tương ứng bằng tỷ số đồng dạng

d/ Tỷ số chu vi của hai tam giác bằng tỷ số đồng dạng .

e/ Tỷ số diện tích của hai tam giác bằng bình phương tỷ số đồng dạng

Tóm tắt : $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ có : $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = k$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Đường cao AH và A'H'} \\ \text{Trung tuyến AM và A'M'} \\ \text{Phân giác AD và A'D'} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{AH}{A'H'} = \frac{AM}{A'M'} = \frac{AD}{A'D'} = k \\ \frac{P_{\triangle ABC}}{P_{\triangle A'B'C'}} = k \\ \frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle A'B'C'}} = k^2 \end{array} \right.$$

Chú ý : $S_{\triangle} = \frac{1}{2} \text{đáy} \cdot \text{chiều cao} \Rightarrow \text{Đáy} = \frac{2 \cdot S_{\triangle}}{\text{chiều cao}}$ hoặc $\text{chiều cao} = \frac{2 \cdot S_{\triangle}}{\text{đáy}}$

Bài toán 1: Cho $\triangle ABC$ có ba đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H

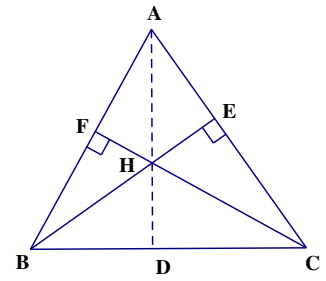
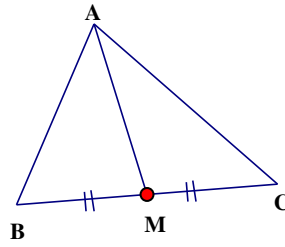
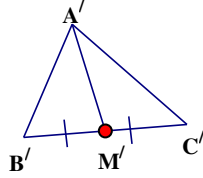
a/ Ta luôn chứng minh được $AF \cdot AB = AE \cdot AC \Rightarrow \triangle AEF \sim \triangle ABC$

Tương tự :

b/ Ta luôn chứng minh $HB \cdot HE = HF \cdot HC \Rightarrow \triangle HEF \sim \triangle HCB$

Tương tự :

Bài toán 2:



a/ Nếu $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ và AM , $A'M'$ là hai đường trung tuyến tương ứng

Thì ta luôn chứng minh được $\triangle ABM \sim \triangle A'B'M'$; $\triangle ACM \sim \triangle A'C'M'$

b/ Nếu $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ và AM là đường trung tuyến của $\triangle ABC$ và $\triangle ABM \sim \triangle A'B'M'$

Thì ta luôn chứng minh được M' là trung điểm của $B'C'$