

8 Đề Trường THCS Vân Đồn (2021 - 2022)

Bài 1. (3,0 điểm) Giải các phương trình sau.

(a) $\frac{2x - 5}{3} = \frac{4 - 3x}{2}$

(b) $x(x - 5) - 3(x - 5) = 0$

(c) $\frac{2}{x + 2} + \frac{3}{x - 2} = \frac{4 - 5x}{x^2 - 4}$

Bài 2. (1,0 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

$$5(2x - 3) + 4x \geq x - 2$$

Bài 3. (1,0 điểm) Trong tháng 3/2022, trường THCS Vân Đồn tổ chức cho các khối lớp bán gian hàng đồ Handmade để gây quỹ khuyến học giúp đỡ các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Lớp 8A bán hai loại hàng là móc khoá và vòng tay với số lượng 160 cái cho cả hai loại. Giá tiền mỗi cái móc khoá là 10 000 đồng, giá tiền mỗi cái vòng tay là 15 000 đồng. Sau khi bán toàn bộ số hàng, lớp 8A thu được 210 000 đồng. Tính số lượng vòng tay, số lượng móc khoá mà lớp 8A đã bán.

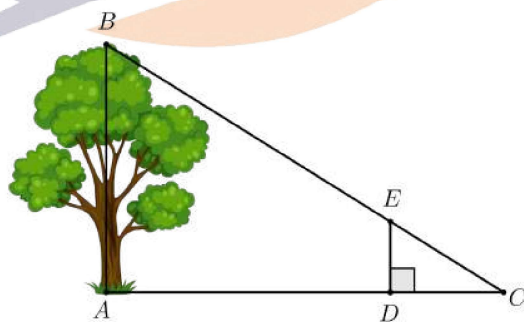
Bài 4. (1,0 điểm) Cửa hàng A bán hoa hồng vàng với giá 10 000 đồng mỗi bông hoa và hoa hồng đỏ với giá 12 000 đồng mỗi bông hoa. Nhân ngày phụ nữ Việt Nam 8/3, cửa hàng A bán hai loại hoa với giá khuyến mãi như sau:

- Nếu khách hàng chọn mua hoa hồng vàng và mua nhiều hơn 10 bông hoa thì từ bông hoa thứ 11 trở đi, mỗi bông được giảm giá 2 000 đồng.

- Nếu khách hàng chọn mua hoa hồng đỏ thì mỗi bông hoa được giảm giá 25%.

Bạn An cần mua một bó hoa gồm 25 bông hoa hồng cùng màu. Theo em, bạn An nên chọn hoa hồng vàng hay hoa hồng đỏ trong ngày 8/3 để tiết kiệm chi phí hơn? Vì sao?

Bài 5. (1,0 điểm) Để đo chiều cao cây AB, người ta cắm cọc DE cao 2 m vuông góc với mặt đất và lấy điểm C trên mặt đất sao cho ba điểm B, E, C thẳng hàng (hình vẽ minh họa). Biết CD = 1,5 m và AC = 9 m. Tính độ cao cây AB.



Bài 6. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) có hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H ($E \in AC, F \in AB$).

(a) Chứng minh $\triangle ABE \sim \triangle ACF$.

(b) Chứng minh $\triangle AEF \sim \triangle ABC$.

(c) Vẽ $AI \perp EF$ tại I. Qua C vẽ đường thẳng d vuông góc với AC. Đường thẳng AI và đường thẳng d cắt nhau tại K. Chứng minh $AE.AC = AI.AK$ và BHCK là hình bình hành.

8 Đề Trường THCS Vân Đồn (2021 - 2022)

Bài 1. (a) $\frac{2x - 5}{3} = \frac{4 - 3x}{2}$

$$\Leftrightarrow \frac{2(2x - 5)}{6} = \frac{3(4 - 3x)}{6}$$

$$\Leftrightarrow 2(2x - 5) = 3(4 - 3x)$$

$$\Leftrightarrow 4x - 10 = 12 - 9x$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{22}{13}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{ \frac{22}{13} \right\}$

(b) $x(x - 5) - 3(x - 5) = 0$

$$\Leftrightarrow (x - 5)(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 5 = 0 \text{ hoặc } x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ hoặc } x = 3$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{3; 5\}$

(c) Điều kiện: $x \neq 2$ và $x \neq -2$

PT $\Leftrightarrow \frac{2}{x+2} + \frac{3}{x-2} = \frac{4-5x}{x^2-4}$

$$\Leftrightarrow \frac{2(x-2)}{(x+2)(x-2)} + \frac{3(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{4-5x}{(x-2)(x+2)}$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4 + 3x + 6 = 4 - 5x$$

$$\Leftrightarrow 10x = 2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{5}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{ \frac{1}{5} \right\}$

Bài 2.

$$5(2x - 3) + 4x \geq x - 2$$

$$\Leftrightarrow 10x - 15 + 4x - x + 2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 13x \geq 17$$

$$\Leftrightarrow x \geq \frac{17}{13}$$

Bài 3. Gọi x (cái) là số lượng vòng tay mà lớp 8A đã bán.

Số lượng móc khóa lớp 8A đã bán là: $160 - x$.

Theo đề bài, mỗi cái móc khóa có giá là 10 000 đồng, mỗi cái vòng tay có giá 15 000 đồng, lớp 8A đã bán và thu về được 2 100 000 đồng, ta có phương trình:

$$10\,000(160 - x) + 15\,000x = 2\,100\,000 \Leftrightarrow x = 100 \text{ thỏa}$$

Vậy lớp 8A đã bán được 100 vòng tay và 60 móc khóa.

Bài 4. Ta xét các trường hợp sau:

- Trường hợp 1: Bạn An mua toàn hoa màu vàng
Số tiền bạn An phải trả là: $10000 \cdot 10 + (10000 - 2000) \cdot 15 = 220000$ (đồng)
- Trường hợp 1: Bạn An mua toàn hoa màu đỏ
Số tiền bạn An phải trả là: $12000 \cdot (100\% - 25\%) \cdot 25 = 225000$ (đồng)

Vậy bạn An nên mua toàn hoa màu vàng để tiết kiệm chi phí hơn.

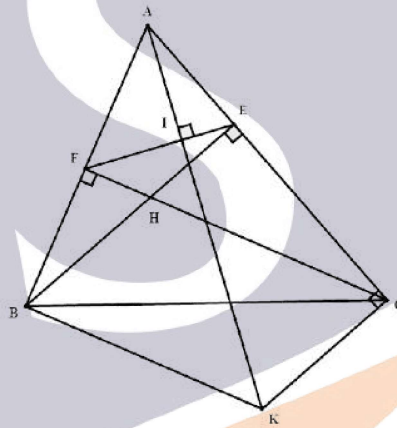
Bài 5. Vì $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ nên ta có tỉ lệ:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{CA}{AD} \text{ hay } \frac{AB}{2} = \frac{9}{1,5}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{9 \cdot 2}{1,5} = 12$$

Vậy cái cây cao 12 m.

Bài 6. (hình vẽ)



(a) Xét $\triangle ABE$ và $\triangle ACF$ có:

- $\widehat{AEB} = \widehat{AFC} = 90^\circ$.
- \widehat{BAC} là góc chung.

Nên $\triangle ABE \sim \triangle ACF$ (g-g)

$$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AF} \Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$$

(b) Xét $\triangle AEF$ và $\triangle ABC$ có:

- $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$.

- \widehat{BAC} là góc chung.

Nên $\triangle AEF \sim \triangle ABC$ (c-g-c)

(c) Xét $\triangle AIE$ và $\triangle ACK$, ta có:

- $\widehat{AIE} = \widehat{ACK} = 90^\circ$.
- \widehat{KAC} là góc chung.

Nên $\triangle AIE \sim \triangle ACK$ (c-g-c)

$$\Rightarrow \frac{AI}{AC} = \frac{AE}{AK} \Rightarrow AE.AC = AI.AK$$

*** Chứng minh $BHCK$ là hình bình hành**

Ta có:

- $AE.AC = AF.AB$ (do $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$)
- $AE.AC = AI.AK$ (cmt)

Suy ra: $AF.AB = AI.AK$

$$\Rightarrow \frac{AB}{AK} = \frac{AI}{AF}$$

Xét $\triangle ABK$ và $\triangle AIF$, ta có:

- $\frac{AB}{AK} = \frac{AI}{AF}$
- \widehat{BAK} là góc chung

$\Rightarrow \triangle ABK \sim \triangle AIF$ (c-g-c)

$$\Rightarrow \widehat{ABK} = \widehat{AIF} = 90^\circ$$

$\Rightarrow BK \perp AB$

Mà $CH \perp AB$ (gt)

Nên $CH \parallel BK$.

Xét tứ giác $CHBK$, ta có:

- $CH \parallel BK$ (cmt)
- $BH \parallel CK$ (cùng vuông góc AC)

$\Rightarrow BHCK$ là hình bình hành.

— HẾT —

STAR EDUCATION

Success Through Academic Readiness