

UBND QUẬN BÌNH THẠNH  
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ  
CỬU LONG

ĐỀ THAM KHẢO  
HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022-2023  
MÔN TOÁN LỚP 9

*Thời gian 90 phút (không kể thời gian phát đề)*

**Bài 1 (2 điểm).** Tính:

a)  $\sqrt{50} - 3\sqrt{72} + 4\sqrt{128} - 2\sqrt{162}$       b)  $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$

**Bài 2 (1 điểm).** Giải phương trình:  $\sqrt{9x - 45} + \sqrt{4x - 20} = 15$

**Bài 3 (1.5 điểm).** Cho hàm số  $y = -3x + 1$  có đồ thị  $(d_1)$  và hàm số  $y = x - 3$  có đồ thị  $(d_2)$ .

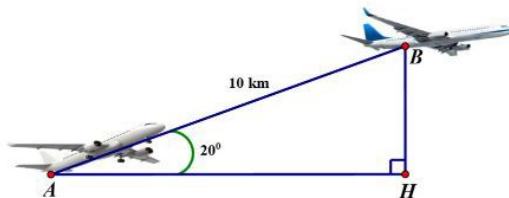
- Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$  bằng phép toán.

**Bài 4 (1 điểm).** Do hoạt động công nghiệp thiếu kiểm soát của con người làm cho nhiệt độ trái đất tăng dần một cách rất đáng ngại. Các nhà khoa học cảnh báo và đưa ra công thức dự báo nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất như sau:  $T = 0,02t + 15$ ; trong đó  $T$  là nhiệt độ trung bình của bề mặt trái đất tính theo độ C;  $t$  là số năm kể từ năm 1950.

- Em hãy cho biết nhiệt độ trung bình của bề mặt trái đất năm 1950.
- Em hãy tính xem nhiệt độ trung bình của bề mặt trái đất vào năm 2050 là bao nhiêu?

**Bài 5 (1 điểm).** Một chiếc máy bay xuất phát từ vị trí A bay lên với vận tốc 500 km/h theo đường thẳng tạo với phương ngang một góc nâng  $20^\circ$  (xem hình bên).

Nếu máy bay chuyển động theo hướng đó đi được 10 km đến vị trí B thì mất mấy phút? (làm tròn đến phần chục). Khi



đó máy bay sẽ ở độ cao bao nhiêu kilômét so với mặt đất (BH là độ cao)? (độ cao làm tròn đến hàng đơn vị)

**Bài 6 (0.5 điểm).** Ông A mua 300 cái cặp với giá một cái cặp là 100 000 ngàn đồng. Ông bán 200 cái cặp mỗi cái so với giá vốn ông lãi được 30% với 50 cái còn lại mỗi cái ông lãi 10% và 50 cái cuối mỗi cái ông bán lỗ vốn 5%. Hỏi sau khi bán xong số cặp trên ông A lời hay lỗ bao nhiêu tiền?

**Bài 7 (3 điểm).** Từ điểm A nằm ngoài đường tròn  $(O;R)$  kẻ 2 tiếp tuyến AB và AC (B, C là tiếp điểm) xuống đường tròn. Gọi H là giao điểm của BC và OA.

- Chứng minh: OA vuông góc với BC ?
- Kẻ đường kính BD của  $(O)$ , gọi E là giao điểm thứ 2 của AD với  $(O)$ . Chứng minh:  $AD \cdot AE = AH \cdot AO$  ?
- Chứng minh:  $\sqrt{ED \cdot EA} = \frac{AG}{\cot \angle BAD + \cot \angle BGA}$

---- HẾT ----

ĐÁP ÁN

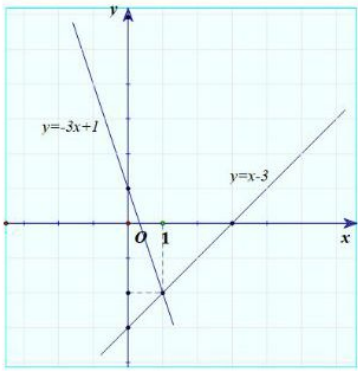
**Bài 1.**

<p>a)</p> $\begin{aligned} & \sqrt{50} - 3\sqrt{72} + 4\sqrt{128} - 2\sqrt{162} \\ &= 5\sqrt{2} - 18\sqrt{2} + 32\sqrt{2} - 18\sqrt{2} \\ &= \sqrt{2} \end{aligned}$ <p>b)</p> $\begin{aligned} & \sqrt{9-4\sqrt{5}} + \sqrt{14-6\sqrt{5}} \\ &= \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} + \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} \\ &= 1 \end{aligned}$	<p>0.5 0.5</p> <p>0.5 0.5</p>
---	---------------------------------------

**Bài 2.**

$\sqrt{9x-45} + \sqrt{4x-20} = 15$	0.25
$\Leftrightarrow \sqrt{9(x-5)} + \sqrt{4(x-5)} = 15 \quad \text{ĐK: } x \geq 5$	0.25
$\Leftrightarrow 3\sqrt{x-5} + 2\sqrt{x-5} = 15$	0.25
$\Leftrightarrow \sqrt{x-5} = 3$	0.25
$\Leftrightarrow x = 14 \text{ (nhận)}$	0.25
$\text{Vậy } S = \{14\}$	

**Bài 3.**

<p>a) Bảng giá trị</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td><math>x</math></td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td><math>y = -3x + 1</math></td><td>1</td><td>-2</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td><math>x</math></td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td><math>y = x - 3</math></td><td>-3</td><td>0</td></tr> </table>	$x$	0	1	$y = -3x + 1$	1	-2	$x$	0	3	$y = x - 3$	-3	0	<p>0.25</p> <p>0.25</p>
$x$	0	1											
$y = -3x + 1$	1	-2											
$x$	0	3											
$y = x - 3$	-3	0											
<p>Vẽ đồ thị</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	0.5												
<p>b) Phương trình hoành độ giao điểm của <math>(d_1)</math> và <math>(d_2)</math>:</p> $-3x + 1 = x - 3$	0.25												

Tọa độ giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$ :  $(1; -2)$

0.25

**Bài 4.**

Vào năm 1950 thì  $T = 15^\circ \text{C}$

0.5

Vào năm: 2050 thì  $T = 0,02 \cdot (2050 - 1950) + 15 = 17^\circ \text{C}$

0.5

**Bài 5.**

Thời gian máy bay chuyển động theo hướng đó đi được 10 km đến vị trí B là:

$$10 : 500 = 0,02 \text{ (giờ)} = 1,2 \text{ (phút)}$$

0.25

Xét  $\Delta ABH$  vuông tại H, ta có :

$$\sin A = \frac{BH}{AB}$$

0.25

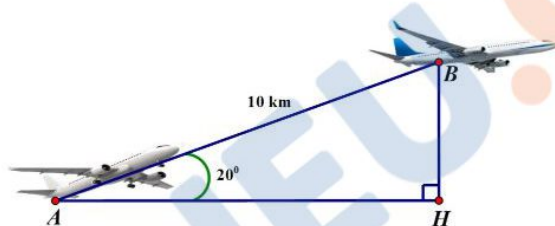
$$\Rightarrow \sin 20^\circ = \frac{BH}{10}$$

0.25

$$\Rightarrow BH = 10 \cdot \sin 20^\circ \approx 3 \text{ (km)}$$

0.25

Vậy máy bay sẽ ở độ cao 3km so với mặt đất.



**Bài 6.**

Số tiền vốn ông A mua 300 chiếc cặp:  $300 \cdot 100000 = 30\,000\,000$  (đồng)

0.25

Số tiền ông A thu được sau khi bán hết 300 cái cặp:

$$200 \cdot 100000 \cdot 130\% + 50 \cdot 100000 \cdot 110\% + 50 \cdot 100000 \cdot 95\% = 36\,250\,000 \text{ (đồng)}$$

0.25

Vậy ông A lời được 6 250 000 đồng.

**Bài 7.**

a) Ta có :  $AB = AC$  ;  $OB = OC$

Suy ra OA là đường trung trực của BC

Suy ra OA vuông góc BC

0.5

0.25

0.25

b) Chứng minh : tam giác BDE vuông tại E.

Suy ra  $AB^2 = AE \cdot AD$

Mặt khác  $AB^2 = AH \cdot AO$

Suy ra  $AE \cdot AD = AH \cdot AO$

0.25

0.25

0.25

0.25

c) Chứng minh :  $BE \cdot (\cot BGA + \cot BAD) = AG$

$$\text{Suy ra } \sqrt{ED \cdot EA} = \frac{AG}{\cot BAD + \cot BGA}$$

0.5

0.5

