Quelques éléments de correction de la fiche : « Fonctions : révisions de 1ère »

Ex1 :

	Ensemble de définition	$f'(x) =$
A	R	0
B	R	-6
C	R	$\frac{4}{5}x - 7$
D	R	$32x^3 - 3x^2 + 6x - 5$
E	R - {0}	$-7 - \frac{1}{x^2}$
F	R	$-9x^2 + 4x + 12$
G	R – {1,5}	$\frac{-2}{(2x-3)^2}$
H	R- {-2}	$\frac{28}{(2x+4)^2}$
I	R – $\{\frac{-2}{5}; 1\}$	$\frac{40x^2 - 30x + 25}{(5x^2 - 3x - 2)^2}$
j	$[0; +\infty[$	$\sqrt{x} + \frac{x}{2\sqrt{x}}$

Ex2 : 1°) $B'(x) = -0{,}08x + 10{,}8$ puis tableau de variations de B.

2°) Le bénéfice est maximal pour une production de 135 articles. B_{max} = 62500 €

3°) On veut $B(x) \geq 0$.

On résoud l'inéquation. Réponse : il faut produire entre 10 et 260 articles pour que la société soit bénéficiaire.

Ex3 : 1°) Df = R $f'(x) = 3x^2 - 3$.

f est croissante sur $]-\infty; -1[$, décroissante sur $]-1; 1[$ et croissante sur $]1; +\infty[$.

2°) Df = R – {2} $f'(x) = \frac{-9}{(x-2)^2}$

f est décroissante sur $]-\infty; 2[$ et sur $]2; +\infty[$.

3°) Df = R $f'(x) = 3x^2 - 3x - 6$

f est croissante sur $]-\infty; -1[$, décroissante sur $]-1; 2[$ et croissante sur $]2; +\infty[$.

Ex4 : 1°) $x = 10$: cout=17500 € Recette = 27000 € Bénéfice = 950 €

2°) $R(x) = 2{,}7x$.

3°) Conjecture : le bénéfice semble maximal pour $x \approx 13$.

4°) $B(x) = -0{,}01x^3 + 0{,}135x^2 + 2{,}1x - 15$.

5°) $B'(x) = -0{,}03x^2 + 0{,}27x + 2{,}1$. Etude des variations.

Conclusion : Bénéfice max pour une production de 14 pièces. B_{max} = 13420 €.

Ex5 :

1°) Cf semble en dessous de T.

2°) a) $f'(x) = 3x^2 - 12x + 12$.

b) T_1 : $y = 3x - 3$.

Approfondissement :

c) Egalité à vérifier.

d) Etude du signe d'un produit puis conclusion.