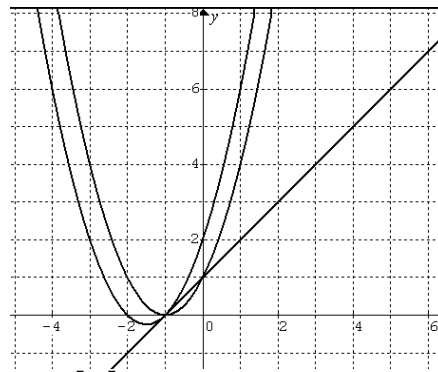


Solution des exercices de révision pour le test certificatif de décembre en mathématique

Analyse

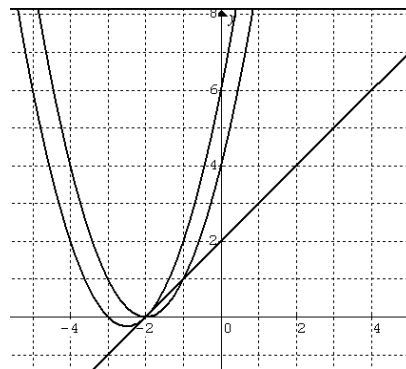
I. A– B.



C. $f(x) - 4 > 0 \Leftrightarrow x \in \left\langle -; -3 \right\rangle \cup]1; \rightarrow$

D. $(f + g)(x) = x^2 + 3x + 2$; $f[g(x)] = (x + 2)^2$ et $g[f(x)] = x^2 + 2x + 2$

II. A – B.



C. $f(x) - 4 < 0 \Leftrightarrow x \in]-4; 0[$

D. $(f + g)(x) = x^2 + 5x + 6$; $f[g(x)] = (x + 4)^2$ et $g[f(x)] = x^2 + 4x + 6$

III. A. Oui car $\sqrt{a^2} = |a|, \forall a \in \mathbb{R}$

B. Non car leurs domaines sont différents mais f est une restriction de g sur $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

IV. Réponses aux questions pour chaque fonction

<p>A. Dom $f : \mathfrak{R}$ Racine : $x = -4$ $G_f \cap Y = (0, 16)$ Parité : quelconque</p>	<p>B. Dom $f : \left[\frac{-5}{4}; \rightarrow \right)$ Racine : $x = -\frac{5}{4}$</p>
---	---

	$G_f \cap Y = (0, \sqrt{5})$ Parité : quelconque
C. Dom $f : \mathfrak{R} \setminus \{-1; 1\}$ Racine : / $G_f \cap Y = (0, -1)$ Parité : paire	D. Dom $f : \leftarrow; -1 \left[\cup \left[\frac{1}{3}; \rightarrow \right. \right.$ Racine : $x = \frac{1}{3}$ $G_f \cap Y = /$ Parité : quelconque
E. Dom $f : \mathfrak{R}$ Racine : $x = 5$ $G_f \cap Y = (0, 25)$ Parité : quelconque	F. Dom $f : \left[\frac{5}{3}; \rightarrow \right.$ Racine : $x = \frac{5}{3}$ $G_f \cap Y = /$ Parité : quelconque
G. Dom $f : \mathfrak{R} \setminus \{-2; -1\}$ Racine : / $G_f \cap Y = \left(0, \frac{1}{2} \right)$ Parité : quelconque	H. Dom $f : \leftarrow; -\frac{1}{3} \left] \cup \left] 1; \rightarrow \right.$ Racine : $x = -\frac{1}{3}$ $G_f \cap Y = /$ Parité : quelconque
I. Dom $f : \left] -3; \frac{5}{7} \right]$ Racine : $x = \frac{5}{7}$ $G_f \cap Y = \left(0, \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \right) = \left(0, \frac{\sqrt{15}}{3} \right)$ Parité : quelconque	

V. Voici le tableau de correspondance

1	C	5	A
2	E	6	G
3	H	7	F
4	D	8	B

VI. A. C'est une fonction.

- $\text{dom } f = \mathbb{R}$
- $\text{im } f = \mathbb{R}$
- Racines = $\{-2 ; 0 ; 2\}$
-
- Impaire
- Non

X		-1		1	
F	↗		↘		↗

X		-2		0		2	
f(x)	-	0	+	0	-	0	+

- $S =]-2,4;2,4[$
- Un maximum en -1 et un minimum en 1
- $f(2) = 0$
- $f(-1) = 10000 = f(2,4)$

B. C'est une fonction.

- $\text{dom } f = \mathbb{R}$
- $\text{im } f = \mathbb{R}$
- Racines = $\{2\}$
-
- Quelconque
- Non
- f est croissante

x		2	
f(x)	-	0	+

- $S =]-1;3,2[$
- Pas d'extremum
- $f(2) = 0$
- $f(3,2) = 10000$

C. Ce n'est pas une fonction car, par exemple, 0 aurait pour image 4 et -4.

Trigonométrie

I. a. $S = \left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3} \right\}$

b. $S = \left\{ \frac{5\pi}{8}; \frac{7\pi}{8}; \frac{13\pi}{8}; \frac{15\pi}{8} \right\}$

f. $S = \left\{ \frac{\pi}{8}; \frac{3\pi}{8}; \frac{9\pi}{8}; \frac{11\pi}{8} \right\}$

c. $S = \left\{ \frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{18}; \frac{23\pi}{18}; \frac{35\pi}{18} \right\}$

g. $S = \left\{ \frac{5\pi}{6}; \frac{\pi}{18}; \frac{13\pi}{18}; \frac{25\pi}{18} \right\}$

d. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$

h. $S = \left\{ \frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4} \right\}$

e. $S = \emptyset$