

Etablissements de :
Bussigny / Villars-Ste-Croix
Chavannes-près-Renens / St-Sulpice
Crissier
Ecublens

Certificat d'études secondaires VP
Epreuve écrite de mathématiques 2020-2021

Nom :

Prénom :

Classe :

Partie technique

Temps à disposition : 60 minutes

Matériel autorisé : matériel de géométrie

Les feuilles de brouillon doivent être rendues avec l'épreuve,
mais ne seront pas corrigées.

Nombre de pts partie technique : _____ / 33 pts

Nombre de pts partie problèmes : 2x _____ / 39 pts

_____ / 78 pts

Rédaction : _____ / 3 pts

Total de l'écrit : _____ / **114 pts**

Total de l'oral : _____ / **38 pts**

Total de l'épreuve : _____ / **152 pts**

Note l'examen :

Exercice 1

/8 pts

Calculer et donner les réponses sous la forme la plus réduite ou en notation scientifique lorsqu'elle est pertinente.

a) $\frac{3}{8} + \frac{21}{25} \cdot \frac{6}{5} =$

b) $0, \bar{3} + \left(\frac{4}{5}\right)^0 - \frac{3^4}{3^5} =$

c) $\sqrt{99} + \sqrt{44} =$

d) $\frac{8 \cdot 10^{16} \cdot 0,9 \cdot 10^{-2}}{(2 \cdot 10^{-4})^2} =$

Exercice 2

/4 pts

Développer, puis réduire au maximum les expressions suivantes :

a) $(3x + 2)(5x - 4) =$

b) $-x + 3 - (4x - 8)^2 + 15x^2 =$

Exercice 3

/6 pts

Factoriser au maximum les expressions suivantes :

a) $48x^2y - 48xy + 12y =$

b) $2(4x - 10) + x^2 =$

c) $81x^4 - 16 =$

Exercice 4

/6 pts

Résoudre les équations et le système et note l'ensemble de solution(s) :

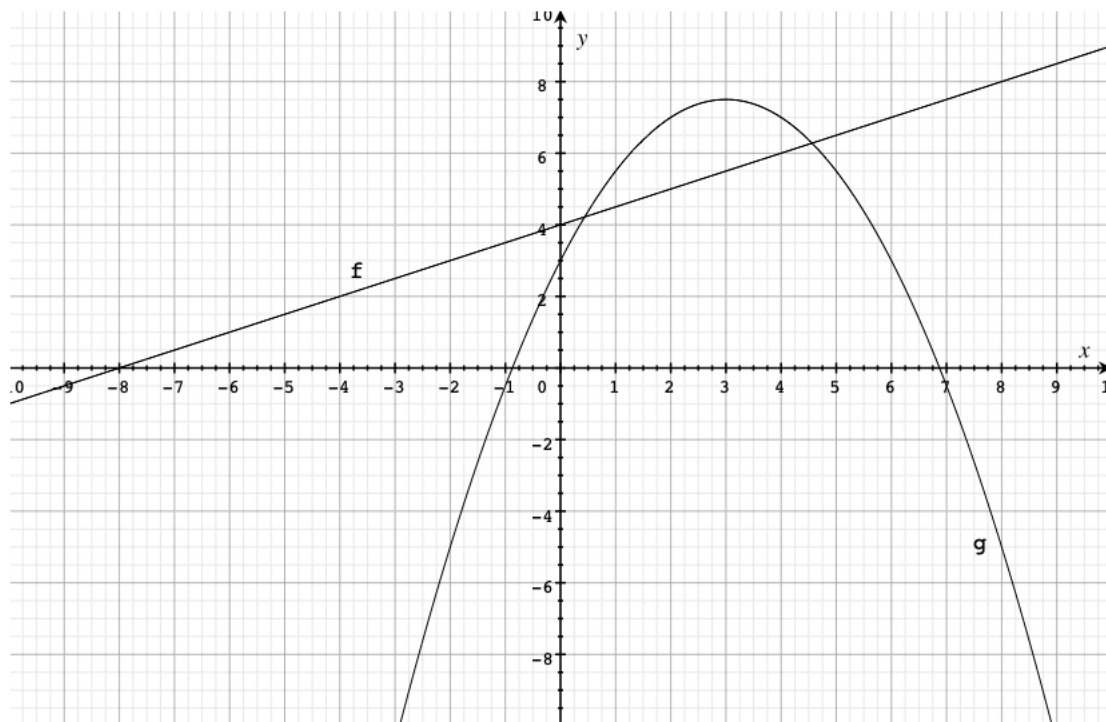
a) $x^2 + 4x + 6 = 0$

b) $\frac{1}{2}x + 5 = \frac{5}{3}x - 1$

c)
$$\begin{cases} 9 + 2x + 2y = 45 \\ 63 = 3x + 6y \end{cases}$$

Exercice 5 – Observer le graphique suivant :

/6 pts



a) Quelle est l'expression fonctionnelle de $f(x)$?

b) Combien vaut $g(2)$?

c) $f(u) = 6$. Combien vaut u ?

- d) Quelle est l'expression fonctionnelle de $j(x)$, sachant que c'est une fonction linéaire qui a entre autres 6 comme solution de $j(x) = g(x)$?
- e) Tracer la fonction affine $m(x)$ telle que l'équation $m(x)=g(x)$ a comme ensemble de solutions $S=\{-2 ; 5\}$.

Exercice 6

/3 pts

Soit $f(x) = \frac{1}{7}x + 10$. Quelle est l'expression fonctionnelle de $g(x)$ qui est une fonction de degré 1 passant par $(21 ; 9)$, sachant que $f(x) = g(x)$ n'a aucune solution ?