

Réponses pour l'examen de maturité de Burier de juin 2019

Problème 1. (géométrie)

a) $C(2; -3)$; $r = 5$

b) $C \in d$

c) $A(-2; 0)$ et $B(6; -6)$

d) $(t) : 4x - 3y - 42 = 0$

e) $(t_1) : 4x - 3y + 8 = 0$ et $(t_2) : y + 8 = 0$

f) $\alpha = 53.13^\circ$

g) $A \in t_1$

h) $(\delta) : (x + 3)^2 + (y + 11/2)^2 = 125/4$

Problème 2. (probabilités)

a) arbre

b) 20 %

c) 4.25 %

d) 73.85 %

e) 93.175 %

Problème 3. (analyse : étude de fonction rationnelle)

a) $ED = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

b)

x	-2	-1	2
sgn(f)	-		+
	0	-	0
	+	-	+

c) AV : $x = -2$; AO : $y = x - 3$

d) $f'(x) = \frac{x^2 + 4x}{(x + 2)^2}$

e)

x	-4	-2	0		
sgn(f')	+	0	-		-
variation de f	↗	max	↘	AV	↘
			min	↗	

max (-4; -9) min (0; -1)

f) Proposition 2

g) $(t_1) : y = -9$ et $(t_2) : y = -1$

h) $(t_P) : 3x + y + 19 = 0$

i) $A \cong 1.95 [\text{u}^2]$

Problème 4. (optimisation)

a) 4000 m

b) $f'(x)$ donnée

c) Après env. 1.72 min \cong 1 min 43 s

d) L'altitude minimale sera env. 321.2 m

e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 4'000$

Problème 5. (calcul intégral)

a) équation donnée

b) $V \cong 425.162 \text{ dm}^3$
