

Mines de St Etienne (Alternance ISTP) Benoit 2008-06-13 redonné en 2010

Matin : Math (1h15) Phys (1h) F (30 ') (petite rédac)

A Midi : Entretien (45 ') avec un tuteur d'école et un ingénieur.

Math : QCM (6 choix)

1 $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5}}} = ?$

2 $\sqrt{3}\sqrt{12} = ?$

3 $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = ?$

4 $\frac{3x^2 - 3y^2}{xy^2 + y^3} = ?$

5 $\frac{3^3 3^5 3}{3^{10}} = ?$

6 $\left(x^{2^p} + y^{2^p} \right) \left(x^{2^p} - y^{2^p} \right) = ?$

7 $\cos\left(\frac{\pi}{2} + a\right) = ?$

8 $\begin{cases} 4x + 10y = 50 \\ 6x + 15y = 75 \end{cases}$

9 $2x - 3 = \sqrt{3x^2 - 9x + 7}$

10 $\cos(4x + \pi/6) = \cos(x - \pi/4)$

11 $640' + 2h20' = ?$ (prop en sec, min, h, jours)

12 Une balance.

A gauche de la balance, 36 bananes ; à droite 3fois 50g+2fois5g

A gauche de la balance, bananes ? ; à droite 2fois 50g+4fois5g

13 $f(x) = \sqrt{x(1-x)}$. D_f ?

14 $y = \frac{2x}{x-3}$. Asymptote qd $x \rightarrow +\infty$?

15 $\lim_1 \frac{x^2 + x + 1}{x + 2}$

16 $\lim_{+\infty} \frac{-x^2 + x + 1}{2x^2 + 3x + 25}$

17 Dérivée de $f(x) = x\sqrt{x}$

18 $y = x^2 + 2x - 1$. $dy = ?$ 19 $\iint x dx dy$ sur le triangle de sommets (0,0) ; (1,0) ; (1,1)

20 Equation de la droite passant par A(1,8) et perp à D : $y = 2x + 3$.

21 A(0,2) ; B(1,7) ; équation de la droite de vecteur dir \overline{AB} passant par C(1,0).

22 $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$. Qu'est-ce que c'est ?

23 Coordonnées du vecteur de norme 4 et d'argument 60° .

24 $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} = ?$