

Solutions finales des exercices du syllabus de préparation aux épreuves d'admission en mathématiques et en physique

p5 ex1) La dimension d'une position sur la dimension d'un temps - en m/s (mètre par seconde) – une vitesse ou la distance parcourue sur le temps pour la parcourir - 10,8

p6 ex2)

Aire – formule r^2 pour un carré – dimension : m^2

Volume – formule r^3 pour un cube – dimension : m^3

Masse volumique – formule : m/V – dimension : kg/m^3

Fréquence – $f= 1/T$ avec T la période – dimension : $1/seconde= 1/S=Hertz=Hz$

p6ex3) k est en m.min ou mètre fois minute – 1/15

p11ex1)

$$v_y = v \cdot \sin \theta = 50 \sin (30^\circ) = 25$$

p11ex2) $\cos x = 0,6$ ou $-0,6$

p11ex3) Les 3 angles sont θ , α et 90°

$$\sin \theta = 0,6 \quad \cos \theta = 0,8 \quad \text{et } \operatorname{tg} \theta = 3/4=0,75$$

$$\sin \alpha = 0,8 \quad \cos \alpha = 0,6 \quad \text{et } \operatorname{tg} \alpha = 4/3=1,33$$

$$\sin 90^\circ = 1 \quad \cos 90^\circ = 0 \quad \text{et } \operatorname{tg} 90^\circ = \infty = \text{infini}$$

p 11ex5) 1,732

p11ex6) $70,52^\circ$ et $109,47^\circ$

p14ex1)

$$5\sqrt{2} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{5} - 2\sqrt[3]{9} - 18+\sqrt{5} - 24 - 13\sqrt{6} - (8/30)a - (3/10)b$$
$$(2+5x)/(4x) - (-5a-1)/(6a^2+a-1) - (3x-3y-5)/(x^2-y^2)$$

p16ex4) âge actuel du fils = $y = 2 + (1/3) \cdot (x-2)$

p19exC) 1) -81 2) +81 3) -81 4) pas de réponse réelle 5) -2 6) +9 ou -9 7) +27 ou -27
8) +64 ou -64 9) +16 10) a^{-1} 11) $b^2/(3a)$ 12) $(1/a) + (1/b)$ ou $(a+b)/(a \cdot b)$ 13) +1 14) +1
15) +4 16) +4 17) $+1/5$ 18) $-1/5$ 19) $-1/16$ 20) $b^m a^n$ 21) 4^{x+3} 22) $a+2 + (1/a)$
23) $2 - (a/b^2) - (6/(ab^2)) + (3/b^4)$

p20exC)

$$24) b^2/(3a) \quad 25) 5 - (6/(ab^2)) - ab^2 \quad 26) a^{3/4} b \quad 27) 100\sqrt{10} \quad 28) 10^4 \quad 29) 2 \cdot 10^4 = 20000$$
$$30) 9900 \quad 31) 10^{-11} \quad 32) \sqrt{2} \quad 33) -525 \quad 34) 3 - 2\sqrt{2}$$

p24exC)

$$1) 2 \log 2 = 0,602 \quad 2) \log 10 - \log 2 = 0,7 \quad 3) \log 2 + \log 3 = 0,778$$
$$4) 1/2 \log 50 = 0,5 \log 100 - 0,5 \log 2 = 0,850 \quad 5) 3 \log 2 = 0,903 \quad 6) 2 \log 3 = 0,954$$
$$7) 1 \quad 8) \log 2 + \log 10 = 1,301 \quad 9) \log 2 + 2 \log 10 = 2,301 \quad 10) \log 5 + \log 100 = 2,7$$
$$11) \log 2 - \log 10 = 0,699 \quad 12) \log 5 - \log 100 = 1,3 \quad 13) \log 4 - \log 100 = -1,398$$
$$14) \log 8 - \log 1000 = -2,094 \quad 15) \log 8 - \log 100000 = -4,094 \quad 16) 10^{1,7} = 50,1 \quad 17) 10^{2,3} = 200$$
$$18) 0,5 \quad 19) 0,02 \quad 20) n' \text{ existe pas} \quad 21) 3/2 \ln e = 1,5 \quad 22) 2 \ln 10 = 4,6$$
$$23) -1 \quad 24) -\ln 2 = -0,693 \quad 25) -\ln 4 = -2 \ln 2 = 1,386 \quad 26) 2,3 \log 3 = 1,097$$

27) -1,72 28) $0,4343 \cdot 2 = 0,8686$ 29) -2,3

p26ex2) 43 dB

p31ex5) 24m car position $y = -0,8 t + 40$ avec $t=20s$

p34ex1)

axe de symétrie $x=+1$

coordonnées de l'extremum : $y= - 8$

p34ex2)

$y=0$ en $t= 1s$ et en $t=3s$

$y=$ extremum en $t=2s$

la courbe coupe l'axe des ordonnées en $t=0s$