

Corrigé de Point de Mire SN5 – Révision, p. 427 à 446

Page 427

1. b) 2. b) 3. a) 4. c) 5. d) 6. b)

Page 428

7. a) 8. d) 9. b) 10. b) 11. c) 12. c) 13. a)
14. a) 15. d) 16. b)

Page 429

17. c) 18. c) 19. b) 20. d) 21. d) 22. a) 23. a)
24. b) 25. a)

Page 430

26. d) 27. c) 28. b) 29. a) 30. c) 31. b) 32. d)

Page 431

33. a) 34. b) 35. c) 36. a) 37. d) 38. a) 39. a)
40. b) 41. b) 42. d) 43. b)

Page 432

44. c) 45. c) 46. b) 47. c) 48. d) 49. a) 50. d)
51. b) 52. a)

Page 433

53. $x \in]-13, 3]$
54. $x \geq 0, y \geq 0, x + y \geq 2500, x + y \leq 5000, x \geq 350, y \leq 2000, y \geq 4x$
55. $f(x) = 2(3)^x + 6$
56. a) $(28, -24)$ b) $(35, 51)$ c) $(816, -144)$
57. Plusieurs réponses possibles. Exemple : $f(x) = -2 \cos(2x) + 3$

Page 434

58. a)
$$\begin{aligned} & 1 - \sin^4 x - \sin^2 x \cos^2 x \\ &= (1 - \sin^2 x)(1 + \sin^2 x) - \sin^2 x \cos^2 x \\ &= \cos^2 x(1 + \sin^2 x) - \sin^2 x \cos^2 x \\ &= \cos^2 x(1 + \sin^2 x - \sin^2 x) \\ &= \cos^2 x(1) \\ &= \cos^2 x \end{aligned}$$

cqfd

b)
$$\begin{aligned} & \frac{1}{1 + \tan x} + \frac{1}{1 - \tan x} \\ &= \frac{1 - \tan x}{(1 - \tan x)(1 + \tan x)} + \frac{1 + \tan x}{(1 + \tan x)(1 - \tan x)} \\ &= \frac{1 - \tan x}{1 - \tan^2 x} + \frac{1 + \tan x}{1 - \tan^2 x} \\ &= \frac{2}{1 - \tan^2 x} \\ &= \frac{2}{1 - (\sec^2 x - 1)} \\ &= \frac{2}{-\sec^2 x + 2} \\ &= -2 \cos^2 x \end{aligned}$$

cqfd

59. a) La réciproque de cette fonction n'est pas une fonction.

c) $f^{-1}(x) = \log_{1,5} \left(\frac{1}{2}(x - 4) \right)$

b) $f^{-1}(x) = \frac{-7}{x + 5} - 8$

d) $f^{-1}(x) = -4(x - 6)^2 - 2$
pour $x \in [6, +\infty[$

- e) La réciproque de cette fonction n'est pas une fonction.
60. a) $\vec{t} \approx (-70,97; 206,12)$
 c) $\vec{v} \approx (-386,71; -241,64)$

f) $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(e)^x - 1$
 b) $\vec{u} \approx (26; 16,88)$

Page 435

61. $f(x) = \frac{10}{x+2} + 8$
62. a) $x \in \left\{ \frac{-5}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{5}{3} \right\}$
 c) $x \in \left\{ \frac{-\pi}{2} \right\}$
63. $(\approx 0,66; \approx -3,05)$ et $(\approx 0,66; \approx 3,05)$

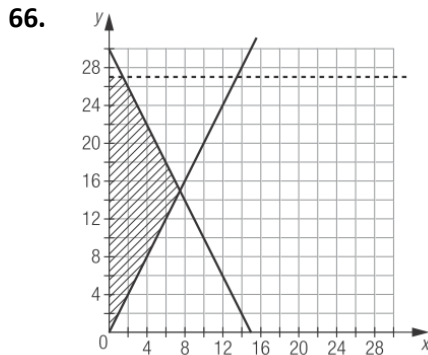
b) $x \in \{ \approx -2,78; \approx -1,94; \approx 0,36; \approx 1,21 \}$
 d) $x \in \{ \}$

Page 436

64. a) $k(x) = 8x + 27$
 c) $k(x) = \frac{3}{x+8} + 9, x \neq -8$
65. a) $x \in \left] \frac{1}{2}, \frac{5}{2} \right[$
 c) $x \in]-4, +\infty[$

b) $k(x) = 9x^2 + 147x + 600$
 d) $k(x) = 9x + 147$

b) $x \in [3, 5[$
 d) $x \in \left] -\infty, \frac{5}{2} \right]$



Page 437

67. a) $f(x) = -2|x + 4| + 3$
 c) $f(x) = \log_4(2(x - 1))$
 e) $f(x) = \frac{1}{2} \tan\left(\frac{1}{2}(x - \pi)\right) + 1$
68. a) 11
 c) $\approx 4\,559,52$

b) $f(x) = \frac{20}{x-6} + 2$
 d) $f(x) = -2\sqrt{x+3} + 1$
 f) $f(x) = 3\left(\frac{3}{2}\right)^x - 4$

b) 72
 d) $\approx -77\,749,30$

Page 438

69. a) $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} \geq -1$
 c) $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} \leq 1$

b) $(x - 3)^2 < 4(y + 1)$
 d) $x^2 + y^2 > 25$

$$70. \quad x \in \left[\frac{64}{9}, \frac{89}{3} \right] \cup \left[\frac{121}{3}, \frac{1001}{16} \right]$$

Page 439

71. L'accumulation de neige était inférieure à 20 cm pendant 0,64 h.

72. $\|\vec{f}_R\| \approx 98,43N$ et $\theta_{\vec{f}_R} \approx 119,38^\circ$

Page 440

73. Afin de maximiser ses revenus et gagner 1429 \$ par semaine, le laboratoire doit tester 3 échantillons de mycètes et 5 échantillons de bacilles hebdomadairement.

Page 441

74. La fréquence cardiaque du coureur est supérieure à 50 % de sa FCM pendant environ 77,55 min.

Page 442

75. Par année, la durée du jour est supérieure à 10 h pendant 230 jours.

Page 443

76. Afin de minimiser la quantité de sirop prescrite au jeune enfant tout en s'assurant d'un traitement efficace, le pédiatre doit prescrire environ 1,57 ml de sirop de la première marque et environ 4,57 ml de sirop de la seconde marque. La quantité totale de sirop prescrite serait alors d'environ 6,14 ml.

Page 444

77. Au bout de 10 ans, la valeur du deuxième placement est environ 0,25 % plus élevée que celle du premier placement.

78. Les autorités ont environ 31,58 h pour colmater cette fuite.

Page 445

79. La combinaison linéaire des vecteurs t et p permettant d'obtenir le vecteur résultant de la somme vectorielle de $\vec{r} = \vec{u} + \frac{1}{2}\vec{v} - 3\vec{w}$ est $\vec{r} \approx 0,24\vec{t} - 0,67\vec{p}$.

80. Les coordonnées des points où on peut entendre les deux bangs supersoniques en même temps sont $A\left(\frac{15-2\sqrt{5}}{5}, \frac{6}{5}\right)$ et $B\left(\frac{15+2\sqrt{5}}{5}, \frac{6}{5}\right)$.

Page 446

81. Les normes de santé et sécurité ne sont pas respectées, puisque cette ouvrière est exposée à un niveau sonore dépassant 98 dB pendant environ 1,64 h par jour, ce qui excède le maximum de 1 h par jour d'exposition.

82. La distance séparant les deux points d'intersection entre la parabole et l'ellipse est d'environ 14,87 u.