

Travail écrit N°3

Analyse 3 : Études de fonctions et optimisation - 45min

Points obtenus	Points maximum	1/2 point de clarté/soin	Note
	21		

Prénom :

Remarque importante : la clarté et la qualité des développements ainsi que le soin représentent un demi point de la note.

Exercice 1. (~20 min) Étudiez la fonction $f(x) = -\frac{2(x-2)(x-1)}{x^2-3x}$ en :

a) complétant le tableau des signes ci-dessous :

/1 points

x		0		1		2		3	
$n(x)$	-	-	-	0	+	0	-	-	-
$d(x)$	+	0	-	-	-	-	-	0	+
$f(x)$									

b) déterminant les équations de ses asymptotes ;

/2 points

c) vérifiant que sa dérivée est $f'(x) = \frac{4(2x-3)}{x^2(x-3)^2}$;

/3 points

d) déterminant son PTH ;

/2 points

e) dressant son tableau de croissance ;

/2 points

f) dessinant la fonction ci-dessous.

/3 points

Exercice 2. ($\sim 20\text{-}25\text{ min}$)**/8 points**

Nous construisons un conteneur de forme cylindrique sans couvercle de volume $648\pi\text{ cm}^3$. Le matériau utilisé pour le fond coûte 15 centimes par cm^2 et celui utilisé pour la paroi latérale coûte 5 centimes par cm^2 .

Si la fabrication ne donne lieu à aucun déchet, quelles sont les dimensions du conteneur le plus économique ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1) Déterminez les racines de la fonction $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

2) Déterminez les racines de la fonction $g(x) = x^2 - 10x + 25$.

3) Déterminez les racines de la fonction $h(x) = x^2 - 15x + 54$.

4) Déterminez les racines de la fonction $i(x) = x^2 - 20x + 100$.

5) Déterminez les racines de la fonction $j(x) = x^2 - 25x + 150$.

6) Déterminez les racines de la fonction $k(x) = x^2 - 30x + 225$.

7) Déterminez les racines de la fonction $l(x) = x^2 - 35x + 300$.

8) Déterminez les racines de la fonction $m(x) = x^2 - 40x + 400$.

9) Déterminez les racines de la fonction $n(x) = x^2 - 45x + 450$.

10) Déterminez les racines de la fonction $o(x) = x^2 - 50x + 500$.

11) Déterminez les racines de la fonction $p(x) = x^2 - 55x + 550$.

12) Déterminez les racines de la fonction $q(x) = x^2 - 60x + 600$.

13) Déterminez les racines de la fonction $r(x) = x^2 - 65x + 650$.

14) Déterminez les racines de la fonction $s(x) = x^2 - 70x + 700$.

15) Déterminez les racines de la fonction $t(x) = x^2 - 75x + 750$.

16) Déterminez les racines de la fonction $u(x) = x^2 - 80x + 800$.

17) Déterminez les racines de la fonction $v(x) = x^2 - 85x + 850$.

18) Déterminez les racines de la fonction $w(x) = x^2 - 90x + 900$.

19) Déterminez les racines de la fonction $x(x) = x^2 - 95x + 950$.

20) Déterminez les racines de la fonction $y(x) = x^2 - 100x + 1000$.

21) Déterminez les racines de la fonction $z(x) = x^2 - 105x + 1050$.

22) Déterminez les racines de la fonction $a(x) = x^2 - 110x + 1100$.

23) Déterminez les racines de la fonction $b(x) = x^2 - 115x + 1150$.

24) Déterminez les racines de la fonction $c(x) = x^2 - 120x + 1200$.

25) Déterminez les racines de la fonction $d(x) = x^2 - 125x + 1250$.

26) Déterminez les racines de la fonction $e(x) = x^2 - 130x + 1300$.

27) Déterminez les racines de la fonction $f(x) = x^2 - 135x + 1350$.

28) Déterminez les racines de la fonction $g(x) = x^2 - 140x + 1400$.

29) Déterminez les racines de la fonction $h(x) = x^2 - 145x + 1450$.

30) Déterminez les racines de la fonction $i(x) = x^2 - 150x + 1500$.

31) Déterminez les racines de la fonction $j(x) = x^2 - 155x + 1550$.

32) Déterminez les racines de la fonction $k(x) = x^2 - 160x + 1600$.

33) Déterminez les racines de la fonction $l(x) = x^2 - 165x + 1650$.

34) Déterminez les racines de la fonction $m(x) = x^2 - 170x + 1700$.

35) Déterminez les racines de la fonction $n(x) = x^2 - 175x + 1750$.

36) Déterminez les racines de la fonction $o(x) = x^2 - 180x + 1800$.

37) Déterminez les racines de la fonction $p(x) = x^2 - 185x + 1850$.

38) Déterminez les racines de la fonction $q(x) = x^2 - 190x + 1900$.

39) Déterminez les racines de la fonction $r(x) = x^2 - 195x + 1950$.

40) Déterminez les racines de la fonction $s(x) = x^2 - 200x + 2000$.

41) Déterminez les racines de la fonction $t(x) = x^2 - 205x + 2050$.

42) Déterminez les racines de la fonction $u(x) = x^2 - 210x + 2100$.

43) Déterminez les racines de la fonction $v(x) = x^2 - 215x + 2150$.

44) Déterminez les racines de la fonction $w(x) = x^2 - 220x + 2200$.

45) Déterminez les racines de la fonction $x(x) = x^2 - 225x + 2250$.

46) Déterminez les racines de la fonction $y(x) = x^2 - 230x + 2300$.

47) Déterminez les racines de la fonction $z(x) = x^2 - 235x + 2350$.

48) Déterminez les racines de la fonction $a(x) = x^2 - 240x + 2400$.

49) Déterminez les racines de la fonction $b(x) = x^2 - 245x + 2450$.

50) Déterminez les racines de la fonction $c(x) = x^2 - 250x + 2500$.

51) Déterminez les racines de la fonction $d(x) = x^2 - 255x + 2550$.

52) Déterminez les racines de la fonction $e(x) = x^2 - 260x + 2600$.

53) Déterminez les racines de la fonction $f(x) = x^2 - 265x + 2650$.

54) Déterminez les racines de la fonction $g(x) = x^2 - 270x + 2700$.

55) Déterminez les racines de la fonction $h(x) = x^2 - 275x + 2750$.

56) Déterminez les racines de la fonction $i(x) = x^2 - 280x + 2800$.

57) Déterminez les racines de la fonction $j(x) = x^2 - 285x + 2850$.

58) Déterminez les racines de la fonction $k(x) = x^2 - 290x + 2900$.

59) Déterminez les racines de la fonction $l(x) = x^2 - 295x + 2950$.

60) Déterminez les racines de la fonction $m(x) = x^2 - 300x + 3000$.

61) Déterminez les racines de la fonction $n(x) = x^2 - 305x + 3050$.

62) Déterminez les racines de la fonction $o(x) = x^2 - 310x + 3100$.

63) Déterminez les racines de la fonction $p(x) = x^2 - 315x + 3150$.

64) Déterminez les racines de la fonction $q(x) = x^2 - 320x + 3200$.

65) Déterminez les racines de la fonction $r(x) = x^2 - 325x + 3250$.

66) Déterminez les racines de la fonction $s(x) = x^2 - 330x + 3300$.

67) Déterminez les racines de la fonction $t(x) = x^2 - 335x + 3350$.

68) Déterminez les racines de la fonction $u(x) = x^2 - 340x + 3400$.

69) Déterminez les racines de la fonction $v(x) = x^2 - 345x + 3450$.

70) Déterminez les racines de la fonction $w(x) = x^2 - 350x + 3500$.

71) Déterminez les racines de la fonction $x(x) = x^2 - 355x + 3550$.

72) Déterminez les racines de la fonction $y(x) = x^2 - 360x + 3600$.

73) Déterminez les racines de la fonction $z(x) = x^2 - 365x + 3650$.

74) Déterminez les racines de la fonction $a(x) = x^2 - 370x + 3700$.

75) Déterminez les racines de la fonction $b(x) = x^2 - 375x + 3750$.

76) Déterminez les racines de la fonction $c(x) = x^2 - 380x + 3800$.

77) Déterminez les racines de la fonction $d(x) = x^2 - 385x + 3850$.

78) Déterminez les racines de la fonction $e(x) = x^2 - 390x + 3900$.

79) Déterminez les racines de la fonction $f(x) = x^2 - 395x + 3950$.

80) Déterminez les racines de la fonction $g(x) = x^2 - 400x + 4000$.

81) Déterminez les racines de la fonction $h(x) = x^2 - 405x + 4050$.

82) Déterminez les racines de la fonction $i(x) = x^2 - 410x + 4100$.

83) Déterminez les racines de la fonction $j(x) = x^2 - 415x + 4150$.

84) Déterminez les racines de la fonction $k(x) = x^2 - 420x + 4200$.

85) Déterminez les racines de la fonction $l(x) = x^2 - 425x + 4250$.

86) Déterminez les racines de la fonction $m(x) = x^2 - 430x + 4300$.

87) Déterminez les racines de la fonction $n(x) = x^2 - 435x + 4350$.

88) Déterminez les racines de la fonction $o(x) = x^2 - 440x + 4400$.

89) Déterminez les racines de la fonction $p(x) = x^2 - 445x + 4450$.

90) Déterminez les racines de la fonction $q(x) = x^2 - 450x + 4500$.

91) Déterminez les racines de la fonction $r(x) = x^2 - 455x + 4550$.

92) Déterminez les racines de la fonction $s(x) = x^2 - 460x + 4600$.

93) Déterminez les racines de la fonction $t(x) = x^2 - 465x + 4650$.

94) Déterminez les racines de la fonction $u(x) = x^2 - 470x + 4700$.

95) Déterminez les racines de la fonction $v(x) = x^2 - 475x + 4750$.

96) Déterminez les racines de la fonction $w(x) = x^2 - 480x + 4800$.

97) Déterminez les racines de la fonction $x(x) = x^2 - 485x + 4850$.

98) Déterminez les racines de la fonction $y(x) = x^2 - 490x + 4900$.

99) Déterminez les racines de la fonction $z(x) = x^2 - 495x + 4950$.

100) Déterminez les racines de la fonction $a(x) = x^2 - 500x + 5000$.

101) Déterminez les racines de la fonction $b(x) = x^2 - 505x + 5050$.

102) Déterminez les racines de la fonction $c(x) = x^2 - 510x + 5100$.

103) Déterminez les racines de la fonction $d(x) = x^2 - 515x + 5150$.

104) Déterminez les racines de la fonction $e(x) = x^2 - 520x + 5200$.

105) Déterminez les racines de la fonction $f(x) = x^2 - 525x + 5250$.

106) Déterminez les racines de la fonction $g(x) = x^2 - 530x + 5300$.

107) Déterminez les racines de la fonction $h(x) = x^2 - 535x + 5350$.

108) Déterminez les racines de la fonction $i(x) = x^2 - 540x + 5400$.

109) Déterminez les racines de la fonction $j(x) = x^2 - 545x + 5450$.

110) Déterminez les racines de la fonction $k(x) = x^2 - 550x + 5500$.

111) Déterminez les racines de la fonction $l(x) = x^2 - 555x + 5550$.

112) Déterminez les racines de la fonction $m(x) = x^2 - 560x + 5600$.

113) Déterminez les racines de la fonction $n(x) = x^2 - 565x + 5650$.

114) Déterminez les racines de la fonction $o(x) = x^2 - 570x + 5700$.

115) Déterminez les racines de la fonction $p(x) = x^2 - 575x + 5750$.

116) Déterminez les racines de la fonction $q(x) = x^2 - 580x + 5800$.

117) Déterminez les racines de la fonction $r(x) = x^2 - 585x + 5850$.

118) Déterminez les racines de la fonction $s(x) = x^2 - 590x + 5900$.

119) Déterminez les racines de la fonction $t(x) = x^2 - 595x + 5950$.

120) Déterminez les racines de la fonction $u(x) = x^2 - 600x + 6000$.

121) Déterminez les racines de la fonction $v(x) = x^2 - 605x + 6050$.

122) Déterminez les racines de la fonction $w(x) = x^2 - 610x + 6100$.

123) Déterminez les racines de la fonction $x(x) = x^2 - 615x + 6150$.

124) Déterminez les racines de la fonction $y(x) = x^2 - 620x + 6200$.

125) Déterminez les racines de la fonction $z(x) = x^2 - 625x + 6250$.

126) Déterminez les racines de la fonction $a(x) = x^2 - 630x + 6300$.

127) Déterminez les racines de la fonction $b(x) = x^2 - 635x + 6350$.

128) Déterminez les racines de la fonction $c(x) = x^2 - 640x + 6400$.

129) Déterminez les racines de la fonction $d(x) = x^2 - 645x + 6450$.

130) Déterminez les racines de la fonction $e(x) = x^2 - 650x + 6500$.

131) Déterminez les racines de la fonction $f(x) = x^2 - 655x + 6550$.

132) Déterminez les racines de la fonction $g(x) = x^2 - 660x + 6600$.

133) Déterminez les racines de la fonction $h(x) = x^2 - 665x + 6650$.

134) Déterminez les racines de la fonction $i(x) = x^2 - 670x + 6700$.

135) Déterminez les racines de la fonction $j(x) = x^2 - 675x + 6750$.

136) Déterminez les racines de la fonction $k(x) = x^2 - 680x + 6800$.

137) Déterminez les racines de la fonction $l(x) = x^2 - 685x + 6850$.

138) Déterminez les racines de la fonction $m(x) = x^2 - 690x + 6900$.

139) Déterminez les racines de la fonction $n(x) = x^2 - 695x + 6950$.

140) Déterminez les racines de la fonction $o(x) = x^2 - 700x + 7000$.

141) Déterminez les racines de la fonction $p(x) = x^2 - 705x + 7050$.

142) Déterminez les racines de la fonction $q(x) = x^2 - 710x + 7100$.

143) Déterminez les racines de la fonction $r(x) = x^2 - 715x + 7150$.

144) Déterminez les racines de la fonction $s(x) = x^2 - 720x + 7200$.

145) Déterminez les racines de la fonction $t(x) = x^2 - 725x + 7250$.

146) Déterminez les racines de la fonction $u(x) = x^2 - 730x + 7300$.

147) Déterminez les racines de la fonction $v(x) = x^2 - 735x + 7350$.

148) Déterminez les racines de la fonction $w(x) = x^2 - 740x + 7400$.

149) Déterminez les racines de la fonction $x(x) = x^2 - 745x + 7450$.

150) Déterminez les racines de la fonction $y(x) = x^2 - 750x + 7500$.

151) Déterminez les racines de la fonction $z(x) = x^2 - 755x + 7550$.

152) Déterminez les racines de la fonction $a(x) = x^2 - 760x + 7600$.

153) Déterminez les racines de la fonction $b(x) = x^2 - 765x + 7650$.

154) Déterminez les racines de la fonction $c(x) = x^2 - 770x + 7700$.