

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**ALJÈB I (Pati Komen)**

Lendi 26 Janvyè 2015 — 1:15 jiska 4:15 p.m., sèlman

Non Elèv la: _____

Non Lekòl la: _____

Nou entèdi fòmèlman pou posede oswa pou itilize nenpòt aparèy kominikasyon pandan w ap pran egzamen sa a. Si ou genyen oswa itilize nenpòt aparèy kominikasyon, menm si se pou yon ti tan, egzamen ou an p ap valab, epi ou p ap jwenn nòt pou li.

Ekri non ou ak non lekòl ou ak lèt enprime sou liy ki pi wo la yo.

Yo ba ou yon fèy repons apa pou Pati I an. Swiv enstriksyon siveyan an ba ou pou mete enfòmasyon ki obligatwa pou tout elèv bay sou fèy repons yo.

Egzamen sa a genyen kat (4) pati avèk yon total 37 kesyon. Ou dwe reponn tout kesyon ki nan egzamen sa a. Ekri repons ou yo pou kesyon Pati I ki genyen repons ochwa sou fèy repons apa a. Ekri repons ou yo pou kesyon ki nan Pati II, III ak IV dirèkteman nan tiliv sa a. Ou dwe ekri tout travay ou fè yo avèk plim, sof graf ak desen yo ki dwe fèt avèk kreyon. Endike aklè etap ki nesèsè yo, avèk tou ranplasman fòmil apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. W ap jwenn fòmil ou kapab bezwen pou reponn kèk kesyon nan egzamen sa a nan fen egzamen an. Fèy sa a tou make kote pou ou detache l pou ou kapab retire li nan tiliv sa.

Yo pa aksepte papyè bwouyon pou okenn pati egzamen sa a, men ou kapab itilize espas vid ki nan tiliv sa a kòm papyè bwouyon. W ap jwenn yon fèy papyè milimetre ki pèfore nan fen tiliv sa a. Ou kapab itilize li pou nenpòt kesyon ki asosye avèk trase yon graf, men li pa obligatwa. Ou kapab retire fèy sa a nan tiliv sa a. Ou p ap resevwa nòt pou nenpòt travay ou fè sou fèy papyè milimetre sa a.

Lè w fini egzamen an, ou fèt pou siyen deklarasyon ki enprime nan fen fèy repons lan, pou w endike ou pa t konnen kesyon oswa repons yo ilegalman anvan egzamen an, epitou ou pa t ni bay ni pran poul pou reponn kesyon yo pandan egzamen sa a. Yo p ap aksepte fèy repons ou an si w pa siyen deklarasyon sa a.

Atansyon...

Yon kalkilatris syantifik ak yon règ plat gradye dwe disponib pou w itilize pandan w ap pran egzamen sa a.

PA LOUVRI TILIV EGZAMEN SA A JOUK YO PA BA OU SIYAL POU FÈ SA.

Pati I

Reponn tout 24 kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 2 pwen pou chak repons ki kòrèk. Ou p ap resevwa enpe pwen. Pou chak deklarasyon oswa kesyon, chwazi mo oswa ekspresyon ki, nan sa yo bay yo, pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an. Ekri repons ou yo sou fèy repons apa ou. [48]

Utilize espas sa a pou fè kalkil.

1 Pwopriyetè yon ti biznis reparasyon òdinatè gen yon anplwaye, ki touche yon salè \$22 dola pa èdtan. Pwopriyetè estime pwofi li fè pa semèn avèk fonksyon $P(x) = 8600 - 22x$. Nan fonksyon sa a, x reprezante kantite

- (1) òdinatè li repare pa semèn
- (2) èdtan li travay pa semèn
- (3) kliyan li sèvi pa semèn
- (4) jou li travay pa semèn

2 Peyton se yon esprintè ki kapab kouri sou yon vitès deplasman sou yon distans 40 yad nan 4.5 segonn. Li konvèti vitès li an mil pa èdtan, jan sa endike anba la a.

$$\frac{40 \text{ yad}}{4.5 \text{ segonn}} \cdot \frac{3 \text{ pye}}{1 \text{ yad}} \cdot \frac{5280 \text{ pye}}{1 \text{ mil}} \cdot \frac{60 \text{ segonn}}{1 \text{ minit}} \cdot \frac{60 \text{ minit}}{1 \text{ èdtan}}$$

Ki rapò ki ekri *yon fason enkòrèk* pou konvèti vitès sa a?

- | | |
|--|---|
| (1) $\frac{3 \text{ pye}}{1 \text{ yad}}$ | (3) $\frac{60 \text{ segonn}}{1 \text{ minit}}$ |
| (2) $\frac{5280 \text{ pye}}{1 \text{ mil}}$ | (4) $\frac{60 \text{ minit}}{1 \text{ èdtan}}$ |

3 Ki ekwasyon ki gen menm solisyon avèk $2x^2 + x - 3 = 0$?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| (1) $(2x - 1)(x + 3) = 0$ | (3) $(2x - 3)(x + 1) = 0$ |
| (2) $(2x + 1)(x - 3) = 0$ | (4) $(2x + 3)(x - 1) = 0$ |

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

4 Krystal te resevwa \$3000 dola la lè li te gen laj 2 zan. Paran li yo te investè lajan an a yon to enterè 2% anyèl konpoze. Yo pa t fè ni depo ni retrè. Ki ekspresyon ou kapab itilize pou detèmine kantite lajan Krystal te genyen sou kont li lè li te vin gen laj 18 tan?

(1) $3000(1 + 0.02)^{16}$

(3) $3000(1 + 0.02)^{18}$

(2) $3000(1 - 0.02)^{16}$

(4) $3000(1 - 0.02)^{18}$

5 Ki tablo valè ki reprezante yon relasyon lineyè?

| x | f(x) |
|----|------|
| -1 | -3 |
| 0 | -2 |
| 1 | 1 |
| 2 | 6 |
| 3 | 13 |

(1)

| x | f(x) |
|----|------|
| -1 | -3 |
| 0 | -1 |
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 3 | 5 |

(3)

| x | f(x) |
|----|---------------|
| -1 | $\frac{1}{2}$ |
| 0 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |

(2)

| x | f(x) |
|----|------|
| -1 | -1 |
| 0 | 0 |
| 1 | 1 |
| 2 | 8 |
| 3 | 27 |

(4)

6 Ki domèn ki ta ansanm ki pi apwopriye pou itilize pou yon fonksyon ki prevwa kantite aparèy menaje pou itilize sou entènèt an fonksyon kantite moun ki nan kay la?

(1) nonb antye relatif

(3) nonb irasyonèl

(2) nonb antye

(4) nonb rasyonèl

Utilize espas sa a pou fè kalkil.

7 Inegalite $7 - \frac{2}{3}x < x - 8$ ekivalan an

(1) $x > 9$

(3) $x < 9$

(2) $x > -\frac{3}{5}$

(4) $x < -\frac{3}{5}$

8 Valè an dola, $v(x)$, yon sèten vwati apre x ane reprezante nan ekwasyon $v(x) = 25,000(0.86)^x$. Nan *dola ki pi pre a*, ki kantite lajan anplis vwati a vo apre 2 zan pase apre 3 zan?

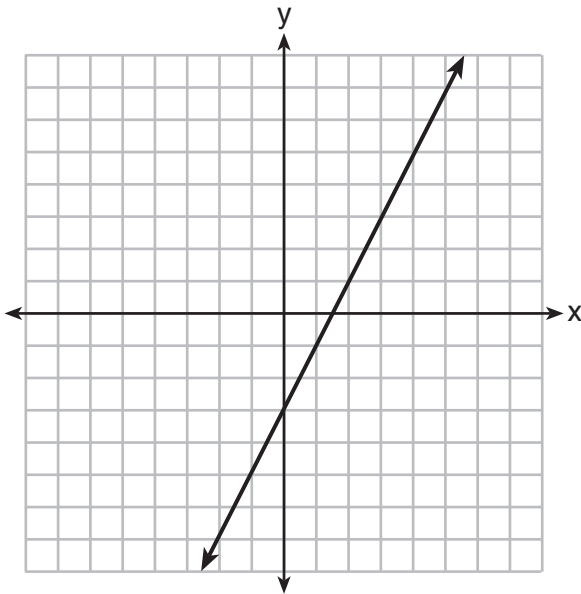
(1) 2589

(3) 15,901

(2) 6510

(4) 18,490

9 Ki fonksyon ki gen menm òdone alorijin y avèk graf ki anba la a?



(1) $y = \frac{12 - 6x}{4}$

(3) $6y + x = 18$

(2) $27 + 3y = 6x$

(4) $y + 3 = 6x$

10 Fred resevwa yon fèy papye ki gen fòm rektang. Si longè fèy paye Fred la reprezante avèk $2x - 6$ epi lajè a reprezante avèk $3x - 5$, lè sa a papye a gen yon sipèfisi total ki reprezante avèk

- (1) $5x - 11$ (3) $10x - 22$
(2) $6x^2 - 28x + 30$ (4) $6x^2 - 6x - 11$

11 Graf yon ekwasyon lineyè gen pwen $(3,11)$ ak $(-2,1)$. Ki pwen ki sou graf la?

- (1) $(2,1)$ (3) $(2,6)$
(2) $(2,4)$ (4) $(2,9)$

12 Kijan graf $f(x) = 3(x - 2)^2 + 1$ konpare avèk graf $g(x) = x^2$?

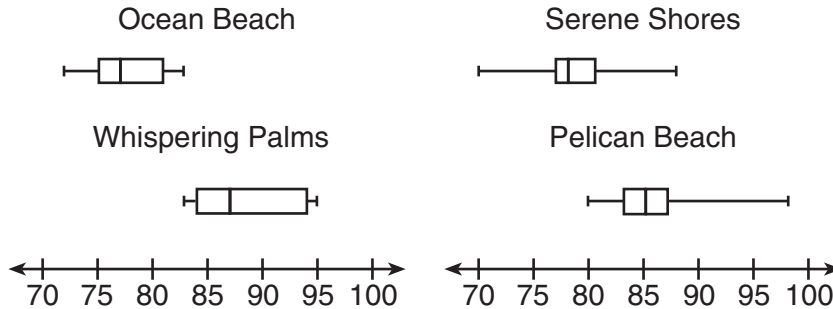
- (1) Graf $f(x)$ pi laj pase graf $g(x)$, epi somè li deplase sou 2 inite agoch ak sou 1 inite pa anwo.
(2) Graf $f(x)$ pi etwat pase graf $g(x)$, epi somè li deplase sou 2 inite adwat ak sou 1 inite pa anwo.
(3) Graf $f(x)$ pi etwat pase graf $g(x)$, epi somè li deplase sou 2 inite agoch ak sou 1 inite pa anwo.
(4) Graf $f(x)$ pi laj pase graf $g(x)$, epi somè li deplase sou 2 inite adwat ak sou 1 inite pa anwo.

13 Connor vle patisipe nan kanaval vilaj la. Pri pou admisyon nan kanaval la se \$4.50 dola, epi chak atraksyon koute yon lòt 79 santim. Si li kapab depanse \$16.00 toutopli nan kanaval la, ki inegalite ou kapab itilize pou rezoud pou r , kantite atraksyon Connor kapab ale, epi ki kantite atraksyon maksimòm li kapab ale?

- (1) $0.79 + 4.50r \leq 16.00$; 3 atraksyon
(2) $0.79 + 4.50r \leq 16.00$; 4 atraksyon
(3) $4.50 + 0.79r \leq 16.00$; 14 atraksyon
(4) $4.50 + 0.79r \leq 16.00$; 15 atraksyon

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

- 14** Corinne ap planifye yon vakans sou plaj nan mwa jiyè epi li analize tanperati ki wo yo chak jou pou kote posib li prale a. Li ta renmen chwazi yon kote pou li ale ki gen yon tanperati medyàn ki wo ak yon ti eka entèkatil. Li te konstwi kèk dyagram an bwat ki endike nan dyagram ki anba la a.



Ki kote ki gen yon tanperati medyàn ki depase 80 degree ak pi piti eka entèkatil la?

- (1) Ocean Beach (3) Serene Shores
 (2) Whispering Palms (4) Pelican Beach
- 15** Kèk bank reklame yon frè sou kont epay ki rete san aktivite pou yon peryòd tan ki pi long. Ekwasyon $y = 5000(0.98)^x$ reprezante valè, y , yon kont ki te rete san aktivite pou yon peryòd x ane.

Ki òdone alorijin y ekwasyon sa a epi kisa li reprezante?

- (1) 0.98, pousantaj lajan ki te nan kont lan okòmansman
 (2) 0.98, pousantaj lajan ki te nan kont lan apre x ane
 (3) 5000, kantite lajan ki te nan kont lan okòmansman
 (4) 5000, kantite lajan ki te nan kont lan apre x ane

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

16 Ekwasyon pou volim yon silend se $V = \pi r^2 h$. Valè pozitif r , an fonksyon h ak V , se

(1) $r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$ (3) $r = 2V\pi h$

(2) $r = \sqrt{V\pi h}$ (4) $r = \frac{V}{2\pi}$

17 Ki ekwasyon ki gen menm solisyon avèk $x^2 + 6x - 7 = 0$?

(1) $(x + 3)^2 = 2$ (3) $(x - 3)^2 = 16$

(2) $(x - 3)^2 = 2$ (4) $(x + 3)^2 = 16$

18 De (2) fonksyon, $y = |x - 3|$ ak $3x + 3y = 27$, reprezante nan yon graf sou menm ansanm aks yo. Ki deklarasyon ki vrè konsènan solisyon sistèm ekwasyon yo?

(1) (3,0) se solisyon pou sistèm nan paske li satisfè ekwasyon $y = |x - 3|$.

(2) (9,0) se solisyon pou sistèm nan paske li satisfè ekwasyon $3x + 3y = 27$.

(3) (6,3) se solisyon pou sistèm nan paske li satisfè toulède ekwasyon yo.

(4) (3,0), (9,0), ak (6,3) se solisyon pou sistèm ekwasyon an paske yo tout satisfè omwen youn nan ekwasyon yo.

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

19 Miriam ak Jessica ap grandi bakteri nan yon laboratwa. Miriam itilize fonksyon kwasans $f(t) = n^{2t}$, alòske Jessica itilize fonksyon $g(t) = n^{4t}$, kote n reprezante premye kantite bakteri epi t se tan an, an èdtan. Si Miriam kòmanse avèk 16 bakteri, avèk konbyen bakteri Jessica ta dwe kòmanse pou reyalize menm kwasans lan avèk yon peryòd tan?

- (1) 32
(2) 16
(3) 8
(4) 4

20 Si yon sekans defini yon fason endefini avèk $f(0) = 2$ ak $f(n + 1) = -2f(n) + 3$ for $n \geq 0$, lè sa a $f(2)$ egal a

- (1) 1
(2) -11
(3) 5
(4) 17

21 Yon astwonot lage yon wòch sou pwent yon falèz ki nan Lalin. Distans, $d(t)$, an mètr, wòch la deplase apre t segonn kapab reprezante nan fonksyon $d(t) = 0.8t^2$. Ki vitès mwayen, an mètr pa segonn, wòch la ant 5 ak 10 segonn apre yo te lage li.

- (1) 12
(2) 20
(3) 60
(4) 80

22 Lè ekspresyon $p^4 - 81$ faktoriye okonplè, li ekivalan a

- (1) $(p^2 + 9)(p^2 - 9)$
(2) $(p^2 - 9)(p^2 - 9)$
(3) $(p^2 + 9)(p + 3)(p - 3)$
(4) $(p + 3)(p - 3)(p + 3)(p - 3)$

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

23 Nan ane 2013, Sèvis Lapòs Etazini te reklame yon frè \$0.46 dola pou fè livrezon yon lèt ki peze apeprè 1 ons ak \$0.20 dola pa ons pou chak ons siplemantè. Ki fonksyon ki te detèmine pri, an dola, $c(z)$, pou livrezon yon lèt ki peze z ons kote z se yon nonb antye relatif ki pi gran pase 1?

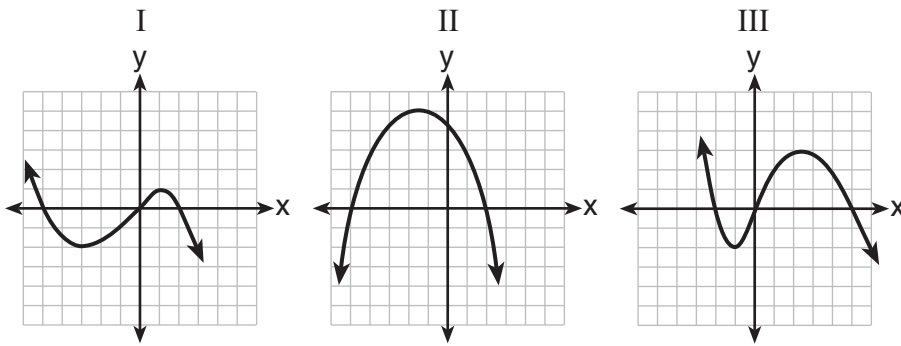
(1) $c(z) = 0.46z + 0.20$

(3) $c(z) = 0.46(z - 1) + 0.20$

(2) $c(z) = 0.20z + 0.46$

(4) $c(z) = 0.20(z - 1) + 0.46$

24 Yon fonksyon polinòm gen faktè x , $x - 2$, ak $x + 5$. Ki graf anba la (yo) ki kapab reprezante graf fonksyon sa a?



(1) I, sèlman

(3) I ak III

(2) II, sèlman

(4) I, II ak III

Pati II

Reponn tout 8 kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 2 pwen pou chak repons ki kòrèk. Endike aklè etap ki nesesè avèk tou fòmil sibstitisyon apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Pou tout kesyon ki nan pati sa a, si ou bay yon repons nimerik ki kòrèk epi ou pa montre travay ou fè a, w ap resevwa 1 pwen sèlman. Ou dwe ekri tout repons ou yo avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. [16]

25 Madam Fox te mande klas li “Èske sòm 4.2 ak $\sqrt{2}$ rasyonèl oswa irasyonèl?” Patrick te reponn sòm nan ta irasyonèl.

Endike si repons Patrick kòrèk oswa pa kòrèk. Jistifye rezònman ou.

26 Jounal lekòl la te fè yon sondaj sou gwoup elèv yo pou yon atik konsènan fason pou vin manm klib. Tablo ki anba la a montre kantite elèv nan chak nivo klas ki se manm nan yon klib oswa nan plis klib.

| | 1 Klib | 2 Klib | 3 Klib oswa Plis |
|-------|---------------|---------------|-------------------------|
| 9yèm | 90 | 33 | 12 |
| 10yèm | 125 | 12 | 15 |
| 11yèm | 87 | 22 | 18 |
| 12yèm | 75 | 27 | 23 |

Si gen 180 elèv nan klas nevyèm ane, ki pousantaj elèv klas nevyèm ane ki se manm nan plis pase yon klib?

27 Gen yon fonksyon ki endike anba la a.

| x | $f(x)$ |
|-----|--------|
| -4 | 2 |
| -1 | -4 |
| 0 | -2 |
| 3 | 16 |

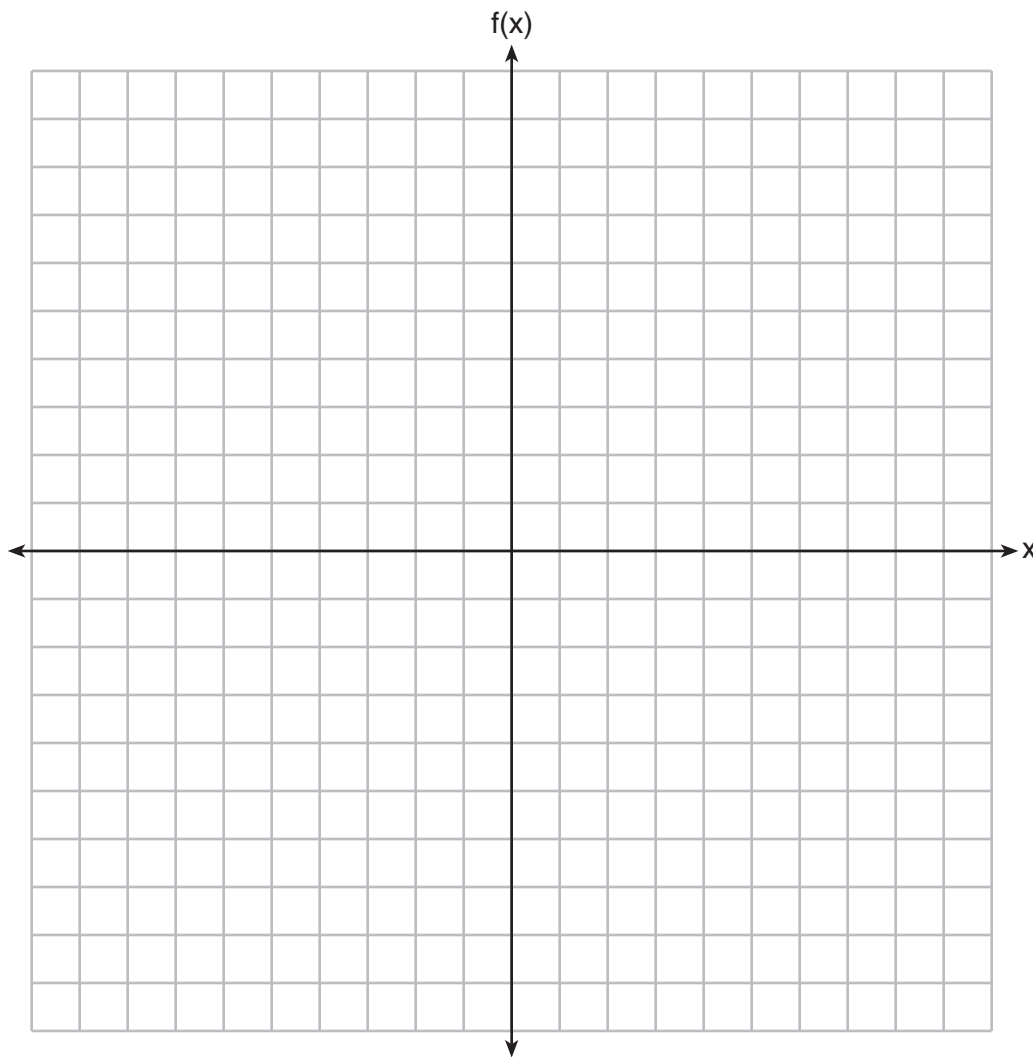
Si fonksyon an fè pati tablo a, ki pè òdone, $(-4,1)$ oswa $(1,-4)$, ki ta fè vin gen yon relasyon ki pa yon fonksyon ankò? Eksplike repons ou.

28 Soustrè $5x^2 + 2x - 11$ nan $3x^2 + 8x - 7$. Ekspriye rezilta a kòm yon trinòm.

29 Rezoud ekwasyon $4x^2 - 12x = 7$ sou fòm aljebrik x .

30 Reprazante fonksyon ki endike anba la a sou ansanm aks ki anba la a.

$$f(x) = \begin{cases} |x|, & -3 \leq x < 1 \\ 4, & 1 \leq x \leq 8 \end{cases}$$



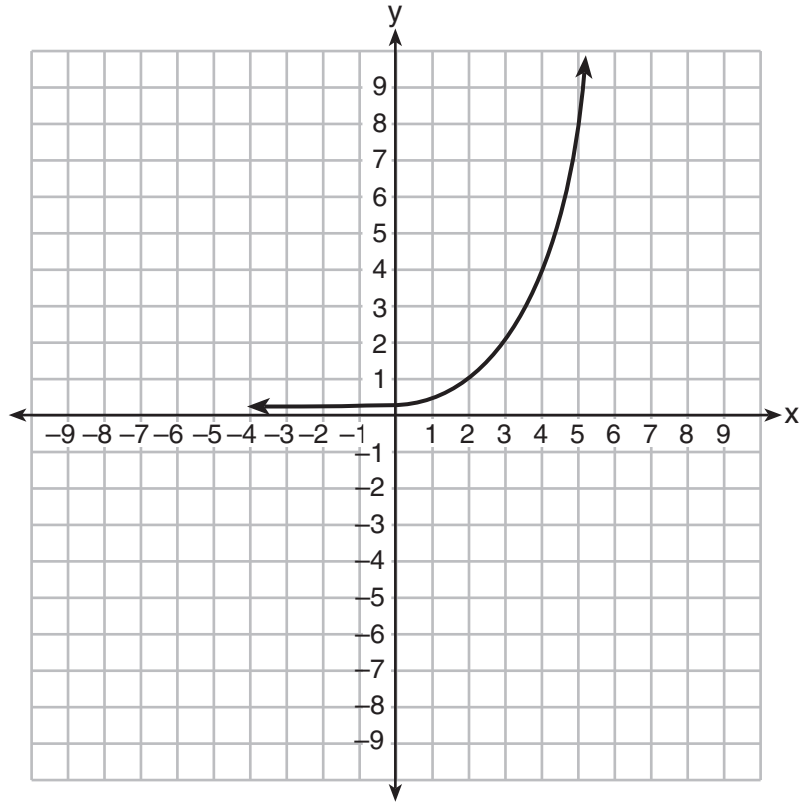
31 Yon jadinya plante de (2) kalite pyebwa:

Kalite A mezire twa (3) pye nan wotè epi li grandi nan yon ritm 15 pous chak ane.

Kalite B mezire kat (4) pye nan wotè epi li grandi nan yon ritm 10 pous chak ane.

Sou fòm aljebrik, detèmine egzaktman konbyen ane l ap pran pou pyebwa sa yo gen menm wotè.

32 Ekri yon ekwasyon eksponansyèl pou graf ki endike anba la a.



Eksplike kijan ou te detèmine ekwasyon an.

Pati III

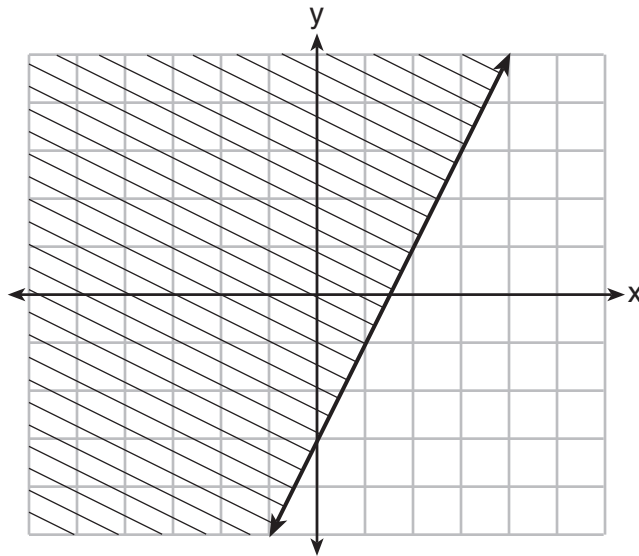
Reponn tout 4 kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 4 pwen pou chak repons ki kòrèk. Endike aklè etap ki nesesè avèk tou fòmil sibstitisyon apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Pou tout kesyon ki nan pati sa a, si ou bay yon repons nimerik ki kòrèk epi ou pa montre travay ou fè a, w ap resevwa 1 pwen sèlman. Ou dwe ekri tout repons ou yo avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. [16]

33 Jacob ak Zachary ale nan sinema epi yo achte bwason rafrechisman pou zanmi yo. Jacob depans yon total \$18.25 dola pou de (2) sachè pètpèt mayi ak twa (3) bwason. Zachary depanse yon total \$27.50 dola pou kat (4) sachè pètpèt mayi ak de (2) bwason.

Ekri yon sistèm ekwasyon ki kapab sèvi pou jwenn pri yon sachè pètpèt mayi ak pri yon bwason.

Avèk ekwasyon sa yo, detèmine epi endike pri yon sachè pètpèt mayi ak pri yon bwason, nan *santim ki pi pre a*.

34 Gen yon graf inegalite ki endike anba la a.



a) Ekri inegalite graf la reprezante.

b) Sou menm ansanm aks yo, trase graf inegalite $x + 2y < 4$.

c) De (2) inegalite ki reprezante nan graf ki sou ansanm aks yo fòm yon sistèm. Oscar panse pwen (2,1) fè pati ansanm solisyon pou sistèm inegalite a. Detèmine epi endike si ou dakò avèk Oscar. Eksplike rezònman ou.

35 Yon nitrisyonis te sanble enfòmasyon sou diferan kalite mak komèsyal hòtdòg bèf. Li te fè yon tablo ki montre kantite Kalori ak kantite sodyòm ki nan chak hòtdòg.

| Kalori pou chak Hòtdòg Bèf | Miligram Sodyòm pou chak Hòtdòg Bèf |
|-----------------------------------|--|
| 186 | 495 |
| 181 | 477 |
| 176 | 425 |
| 149 | 322 |
| 184 | 482 |
| 190 | 587 |
| 158 | 370 |
| 139 | 322 |

a) Ekri koyefisyan korelasyon pou dwat ki pi byen ajiste a. Awondi repons ou pou rive nan *santtyèm ki pi pre a*.

b) Eksplike ki koyefisyan korelasyon ki sijere nan kontèks pwoblèm sa a.

36 a) Si ou gen fonksyon $f(x) = -x^2 + 8x + 9$, endike si somè a reprezante yon pwen maksimòm oswa yon pwen minimòm pou fonksyon an. Eksplike repons ou.

b) Re-ekri $f(x)$ sou fòm somè. Pou fè sa, konplete kare a.

Pati IV

Reponn kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 6 pwen pou chak repons ki kòrèk. Endike aklè etap ki nesèsè avèk tou fòm sibstitisyon apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Si ou bay yon repons nimerik ki kòrèk epi ou pa montre travay ou fè a, w ap resevwa 1 pwen sèlman. Ou dwe ekri tout repons ou yo avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. [6]

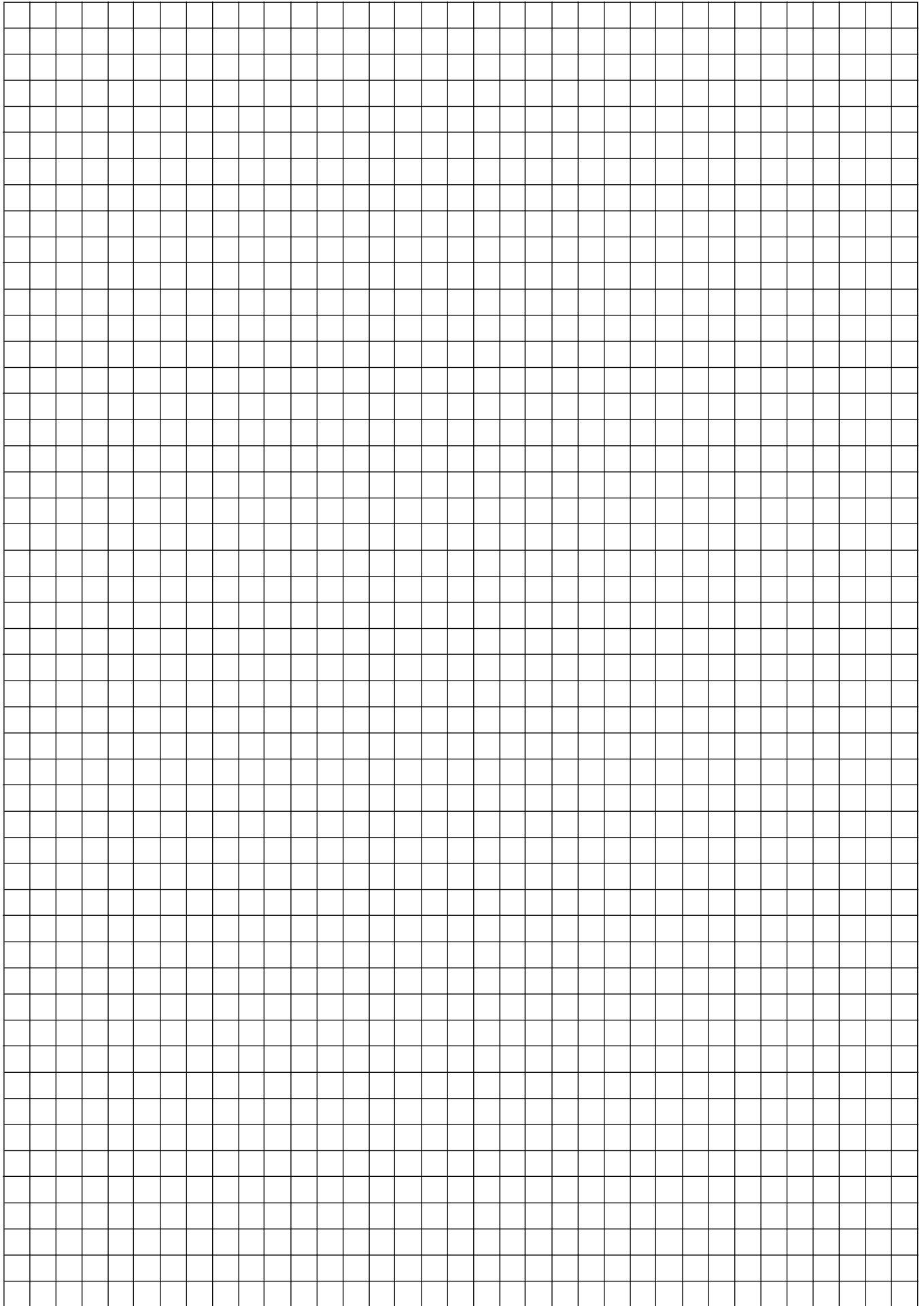
37 New Clarendon Park ap fè travay reparasyon nan jaden li yo. Gen yon jaden ki te yon kare anvan. Yo ajiste jaden sa a yon fason pou yon kote double nan longè, alòske yo retire twa (3) mètr nan lòt kote a.

Nouvo jaden ki gen fòm rektang lan ap gen yon sipèfisi ki 25% pi plis pase jaden kare orijinal la. Ekri yon ekwasyon ou kapab itilize pou detèmine longè yon kote jaden kare orijinal la.

Eksplike kijan ekwasyon ou prezante sitiyou an.

Kalkile sipèfisi, an mètr kare, nouvo jaden ki gen fòm rektang lan.

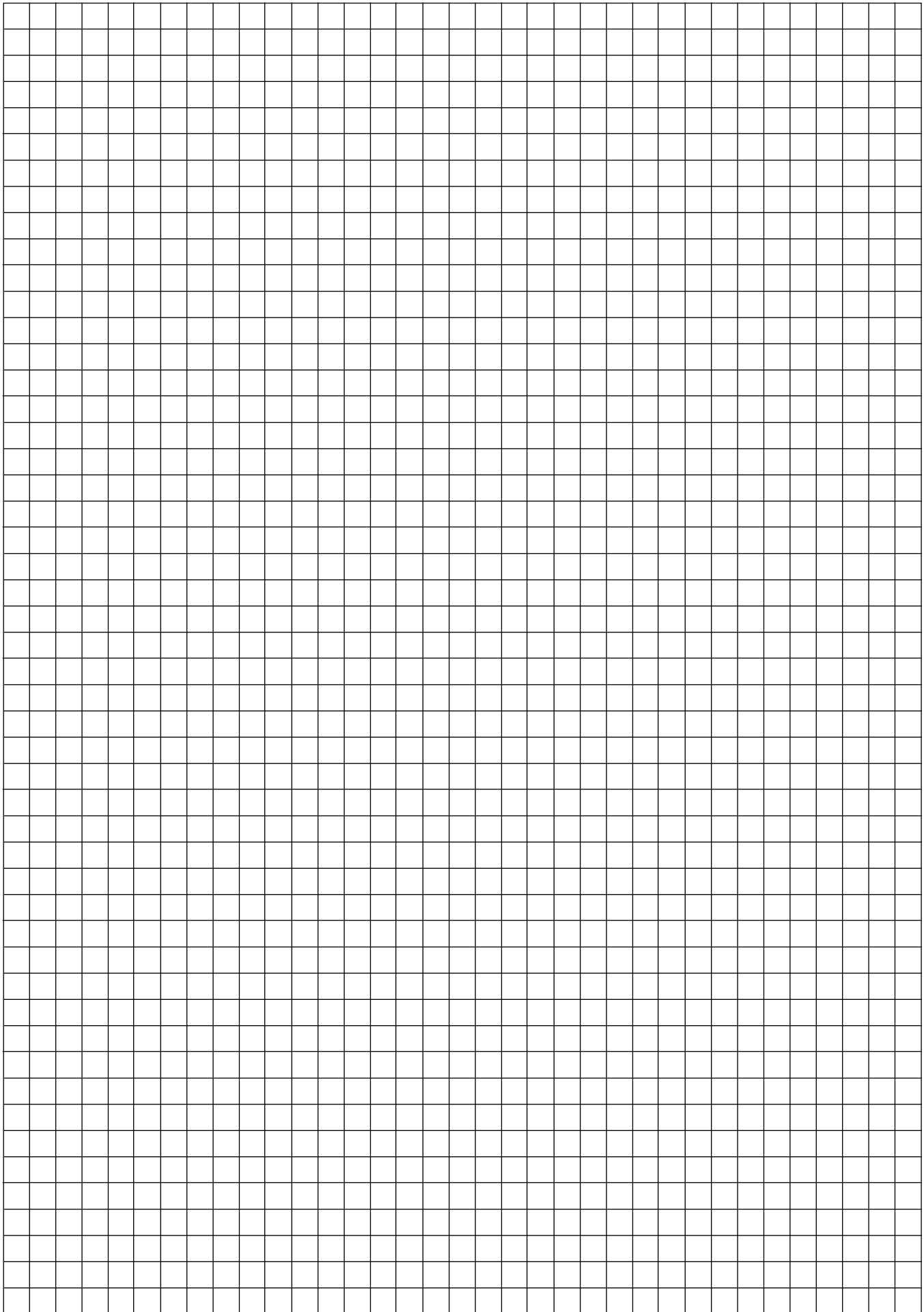
Papye bouyon milimetre — Fèy sa a *p ap* jwenn nòt.



Detache La a

Detache La a

Papye bouyon milimetre — Fèy sa a *p ap* jwenn nòt.



Detache la a

Detache la a

Fèy Referans Matematik Lekòl Segondè

| | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 pous = 2.54 santimèt | 1 kilomèt = 0.62 mil | 1 tas = 8 ons likid |
| 1 mèt = 39.37 pous | 1 liv = 16 ons | 1 pent = 2 tas |
| 1 mil = 5280 pye | 1 liv = 0.454 kilogram | 1 ka = 2 pent |
| 1 mil = 1760 yad | 1 kilogram = 2.2 liv | 1 galon = 4 ka |
| 1 mil = 1.609 kilomèt | 1 tòn = 2000 liv | 1 galon = 3.785 lit |
| | | 1 lit = 0.264 galon |
| | | 1 lit = 1000 santimèt kib |

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Triyang | $A = \frac{1}{2}bh$ |
| Paralelogram | $A = bh$ |
| Sèk | $A = \pi r^2$ |
| Sèk | $C = \pi d$ oswa $C = 2\pi r$ |
| Prism Jeneral yo | $V = Bh$ |
| Silenn | $V = \pi r^2 h$ |
| Esfè | $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ |
| Kòn | $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ |
| Piramid | $V = \frac{1}{3}Bh$ |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Teyorèm Pitagò | $a^2 + b^2 = c^2$ |
| Fòmil Kwadratik | $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ |
| Sekans Aritmetik | $a_n = a_1 + (n - 1)d$ |
| Sekans Jewometrik | $a_n = a_1 r^{n - 1}$ |
| Seri Jewometrik | $S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$ kote $r \neq 1$ |
| Radyan/ Radyan yo | 1 radyan = $\frac{180}{\pi}$ degres |
| Degre/ Degre yo | 1 degre = $\frac{\pi}{180}$ radyans |
| Kwasans/ Dekwasans Eksponansyèl | $A = A_0 e^{k(t - t_0)} + B_0$ |

Detache La a

Detache La a

Enprime sou Papye Resikle