

ROM Module BRP-4

Vie quotidienne et Jeux Pour la calculatrice MK-52

Table des matières

Utilisation du module :.....	2
Rom Module BRP-4 BANQUE 1.....	2
Besoin calorique quotidien d'un ouvrier.....	2
Besoin calorique quotidien d'un enfant.....	3
Besoin calorique quotidien d'une personne âgée.....	3
Besoins quotidiens en vitamines d'un ouvrier.....	3
Besoins quotidiens en minéraux.....	4
Répartition des calories quotidiennes.....	4
Caractéristiques anthropométriques idéales (Hommes).....	5
Caractéristiques anthropométriques idéales (Femmes).....	5
Calcul d'IMC et de Pression artérielle.....	6
Calcul de biorythmes, jours de vie.....	6
Mesure de la capacité de travail (Harvard).....	7
Mesure de la capacité physique (Cooper).....	7
Mesure de la capacité physique (Ruffier/Dickson).....	8
Jour de la semaine, écarts.....	8
Impôt sur le revenu des salaires des ouvriers et employés.....	9
Impôt sur le revenu avec 30% de réduction pour 4 personnes à charge ou plus.....	9
Impôt sur le revenu avec 50% de réduction pour les participants à la Grande Guerre Patriotique.....	9
Impôt sur le revenu des travailleurs à temps partiel.....	10
Impôt sur le revenu des vétérans de la Grande Guerre Patriotique à temps partiel.....	10
Impôt sur le revenu des célibataires ou petites familles.....	10
Impôt sur le revenu des célibataires ou petites familles.....	11
Répartition d'une somme en billets de banque.....	11
Répartition d'une somme en pièces de monnaie.....	12
Conversions de températures.....	12
Conversion d'aires (mesures russes).....	13
Conversion de masses.....	13
Conversion de longueurs (mesures anglaises).....	14
Conversion de volumes.....	15
Rom Module BRP-4 BANQUE 2.....	16
Calculer la côte d'un joueur d'échecs.....	16
Maradjah, variante du jeu d'échecs.....	16
Jeu de Bachet.....	16
Jeu de Bachet à deux ensembles.....	17
Jeu de Bachet à trois ensembles.....	17
Théorème des restes chinois.....	18
Le nombre mystérieux.....	18

Pair-Impair.....	18
Billets de loterie.....	18
Tirage du loto 5 sur 36.....	19
Tirage du loto 6 sur 45.....	19
Jeu du carré magique.....	19
Jeu morpion triangulaire.....	20
Jeu Labyrinthe.....	20
Jeu de la vie de Conway.....	20
Jeu Course de Traineau.....	20
Jeu Navigation Dangereuse.....	21
Jeu Secours sous la mer.....	21
Jeu Attaque à la torpille.....	22
Distance sur Terre.....	22
Jeu Vol en Ballon.....	23
Jeu Space Landing.....	23
Polygones de Poinot.....	23
Optimisation d'une boîte de conserve.....	24
Température d'une plaque carrée.....	25

Utilisation du module

Le module doit être sur **BKJI (On)** et on choisit la banque correspondante :

- **banque n°1** pour les programmes de 1 à 29
- **banque n°2** pour les programmes de 30 à 54

Allumer la MK-52 (**touche BKJI**), placer le second sélecteur sur **CЧ (load)** et le dernier sélecteur sur **П (programme)**.

Pour charger un programme à l'adresse aaaaaaa, on utilise la séquence :

aaaaaaa **A↑** **↑↓**

En laissant le temps à la calculatrice de bien valider (les tirets doivent disparaître avant d'utiliser la touche suivante).

Accès aux registres :

Pour **écrire** une valeur dans un registre :

valeur **X→Π** n : enregistre la valeur dans le registre Rn (n étant 0-9 ou a-e).

Pour **lire** une valeur d'un registre :

Π→X n : ramène sur la pile la valeur du registre Rn (n étant 0-9 ou a-e).

Rom Module BRP-4 BANQUE 1

Programme 1 (100 00 91)

Besoin calorique quotidien d'un ouvrier.

Le programme calcule les calories min/max pour un ouvrier selon sa taille et son type d'activité.

- Charger programme à partir de 1000091
- Taille individu en cm ->R9
- Type de travailleur ->R6

1= travail non physique

2= travail mécanisé

3= travail partiellement mécanisé

4= travail physique

- (Reset Run) B/O C/Π (45 secondes)

→ Affichage mmmmMMMM

mmmm= calories minimales

MMMM= calories maximales par jour

Valeurs minimales des calories (Kcal), protéines, lipides, glucides (en grammes) dans les registres R7, R4, R1, R0.

Valeurs maximales des calories, protéines, lipides, glucides dans les registres R8, R5, R2, Ra.

Masse supposée en Rb (Taille-100).

Programme 2 (101 82 98)

Besoin calorique quotidien d'un enfant.

Calcul des calories pour un enfant selon son âge.

- Charger programme à partir de 1018298.
- Mettre son âge (de 1 à 13 ans) et (Reset Run) B/O C/Π (de 10 à 17 secondes)

→ Renvoie les Kcal quotidiennes (R0) ainsi que les masses en grammes des protéines (R7), lipides (R4) et glucides (R1) nécessaires.

Programme 3 (103 78 56)

Besoin calorique quotidien d'une personne âgée.

Calcule des calories pour une personne âgée selon sa taille (à partir de 60 ans).

- Charger le programme à partir de 1037856
- Mettre la taille en cm et (Reset Run) **B/O C/Π** (14 secondes)
- Renvoie les Kcal quotidiennes (R9) ainsi que les masses en grammes des protéines (R4), lipides (R5) et glucides (R6) nécessaires. La masse supposée de la personne est en R8 (taille-100).

Programme 4 (104 90 56)

Besoins quotidiens en vitamines d'un ouvrier.

Calcule les besoins en vitamines A, B1, B2, C et PP pour un ouvrier selon son type et sa taille.

- Charger programme à partir de 1049056
- Taille individu en cm ->R7
- Type de travailleur ->R8
 - 1= pas un travailleur physique
 - 2= travail mécanisé
 - 3= travail partiellement mécanisé
 - 4= travail physique
- (Reset Run) **B/O C/Π** (17 secondes)
- Renvoie en mg les besoins en vitamines PP (Re)
 - Ra = vitamine A
 - Rb = vitamine B1
 - Rc = vitamine C
 - Rd = vitamine B2
 - R9 = masse supposée (taille-100)

Programme 5 (106 02 63)

Besoins quotidiens en minéraux.

Calcule les besoins quotidiens en minéraux (Ca, K, Mg, P, NaCl, S, Fe, I) selon la taille.

- Charger le programme à partir de 1060263.
- Mettre la taille en cm et (Reset Run) **B/O C/Π** (15 secondes)
- ➔ Renvoie la masse supposée de la personne (en R3, taille-100).

Renvoie en grammes/jour :

Calcium Ca (R7) Potassium K (R8) Magnésium Mg (R9)
Phosphore P (R4) Sel NaCl (R5) Soufre S (R6)

Renvoie en milligrammes/jour :

Fer Fe (R1) Iode I (R2)

Programme 6 (107 28 70)

Répartition des calories quotidiennes

Calcule la répartition des calories quotidiennes aux quatre repas selon la taille.

- Charger le programme à partir de 1072870.
- Mettre la taille en cm et (Reset Run) **B/O C/Π** (15 secondes)
- ➔ Renvoie les Kcal conseillées pour la journée (aussi en Rc)

<i>Valeurs en grammes</i>	Protéines	Lipides	Glucides
Petit Déjeuner	R7	R8	R9
Déjeuner	R4	R5	R6
Dîner	R1	R2	R3
Avant le coucher	R0	Ra	Rb

- ➔ La masse supposée en Rd (taille-100)

Programme 7 (108 68 98)

Caractéristiques anthropométriques idéales (Hommes).

Donne les caractéristiques idéales d'un corps en tenant compte de la taille, du poids et de l'âge.

- Charger programme à partir de 1086898
- Taille individu en cm → R7
- Masse de l'individu en kg → R8
- Âge de l'individu → R9

- (Reset Run) **B/O C/Π**

- Renvoie la masse idéale (aussi en R5)
- Le pourcentage de graisse actuel (R1)
- La masse grasseuse actuelle (R4)
- La masse d'eau idéale (R6)
- La densité en g/cm³ (R0)
- Volume du corps en m³ (R2)
- Surface du corps en m² (R3)

Programme 8 (110 64 98)

Caractéristiques anthropométriques idéales (Femmes).

Donne les caractéristiques idéales d'un corps en tenant compte de la taille, du poids et de l'âge.

- Charger programme à partir de 1106498
- Taille individu en cm → R7
- Masse de l'individu en kg → R8
- Âge de l'individu → R9

- (Reset Run) **B/O C/Π**

- Renvoie la masse idéale (aussi en R5)
- Le pourcentage de graisse actuel (R1)
- La masse grasseuse actuelle (R4)
- La masse d'eau idéale (R6)
- La densité en g/cm³ (R0)
- Volume du corps en dm³ (R2)
- Surface du corps en m² (R3)

Programme 9 (112 60 35)

Calcul d'IMC et de Pression artérielle.

Détermine l'IMC ainsi que la pression artérielle haute et la pression artérielle basse d'un individu en fonction de sa masse et de sa taille.

- Charger programme à partir de 1126035
- Taille individu en m → R8
- Masse de l'individu en kg → R7

- (Reset Run) **B/O C/Π** (8 secondes)

- Renvoie hhhlll
- hhh = pression haute (en R9)
- ll = pression basse (en R6)
- IMC en R4

Programme 10 (113 30 98)

Calcul de biorythmes, jours de vie.

Calcule les biorythmes à une date donnée puis donne la tendance selon un décalage fourni, et fournit également le nombre de jours de vie.

- Charger programme à partir de 1133098, angles en Radians
- Date de naissance → Jour R7, Mois R8 et Années R9
- Date à examiner → Jour R4, Mois R5 et Année R6
- Décalage tendance en jours → R9 (1 pour lendemain, 7 pour semaine prochaine)

- (Reset Run) **B/O C/Π** (51 secondes)

- Renvoie l'énergie physique en R7 (-1/+1)
- L'énergie émotionnelle en R8
- L'énergie intellectuelle en R9
- Le nombre de jours de vie en R0

- (Run) **C/Π** (15 secondes)

- Ajoute le décalage de tendance et refait les calculs
- Renvoie l'énergie physique en R7 (-1/+1)
- L'énergie émotionnelle en R8
- L'énergie intellectuelle en R9
- Le nombre de jours de vie en R0

Programme 11 (115 26 56)

Mesure de la capacité de travail (Harvard)

Ceci est le test de Harvard.

Après un effort de 5 minutes (300 secondes) consistant à monter sur un banc et descendre en 4 mouvements de 2 secondes en tout, on s'assoit. On compte le nombre les battements cardiaques suivants :

B1 entre 1' et 1'30

B2 entre 2' et 2'30

B3 entre 3' et 3'30

- Charger programme à partir de 1152656
- B1 → R7
- B2 → R8
- B3 → R9
- Temps (300 secondes) → R1
- (Reset Run) **B/O C/Π** (11 secondes)

→ Valeur retournée :

1111111 très mauvaise capacité de travail.
2222222 mauvaise capacité de travail.
3333333 capacité de travail moyenne
4444444 bonne capacité de travail.
5555555 excellente capacité de travail.

Programme 12 (116 38 91)

Mesure de la capacité physique (Cooper)

Ceci est le test de Cooper.

Une personne doit courir la plus grande distance à vitesse constante pendant 12 minutes.

- Charger programme à partir de 1163891
- âge → R7
- distance parcourue (km) → R8
- (Reset Run) **B/O C/Π** (11 secondes)

→ Valeur retournée :

1111111 très mauvaise capacité physique.
2222222 mauvaise capacité physique.
3333333 capacité physique moyenne
4444444 bonne capacité physique.
5555555 excellente capacité physique.

Programme 13 (118 20 49)

Mesure de la capacité physique (Ruffier/Dickson)

Une personne mesure son rythme cardiaque au repos (B1), puis effectue 30 flexions en 45 secondes et mesure son rythme cardiaque (B2) puis encore une fois après une minute de repos (B3).

- Charger programme à partir de 1182049
- B1 → R7
- B2 → R8
- B3 → R9

- (Reset Run) **B/O C/Π** (9 secondes)

→ Valeur retournée :

111111	très mauvaise capacité physique.
222222	mauvaise capacité physique.
333333	capacité physique moyenne
444444	bonne capacité physique.
555555	excellente capacité physique.

Programme 14 (119 18 63)

Jour de la semaine, écarts.

Ce programme donne, pour une date donnée, le nombre de jours écoulés depuis le 31 décembre 1899 ainsi que le jour de la semaine de cette date.

- Charger programme à partir de 1191863
 - jour → R7
 - mois → R8
 - année → R9

 - (Reset Run) **B/O C/Π** (15 secondes)
- Valeur retournée : le nombre de jours écoulés depuis le 31/12/1899
- (Run) **C/Π** (2 secondes)
- Valeur retournée : le jour de la semaine (0=dimanche, ..., 6=samedi)

Programme 15 (120 44 49)

Impôt sur le revenu des salaires des ouvriers et employés.

Calcule la part d'impôt sur le revenu d'un salaire mensuel supérieur ou égal à 77 roubles.

- Charger programme à partir de 1204449
- salaire brut (supérieur ou égal à 77 roubles)→ R7

- (Reset Run) **B/O C/Π** (6 à 9 secondes)

- Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- salaire net (en R9)
- rappel salaire brut (en R7)

Programme 16 (121 42 49)

Impôt sur le revenu avec 30% de réduction pour 4 personnes à charge ou plus.

Calcule la part d'impôt sur le revenu d'un salaire mensuel supérieur ou égal à 100 roubles pour une famille ayant 4 personnes à charge ou plus.

- Charger programme à partir de 1214249
- salaire brut (supérieur ou égal à 100 roubles)→ R7

- (Reset Run) **B/O C/Π** (7 à 10 secondes)

- Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- salaire net (en R9)
- rappel salaire brut (en R7)

Programme 17 (122 40 49)

Impôt sur le revenu avec 50% de réduction pour les participants à la Grande Guerre Patriotique.

Calcule la part d'impôt sur le revenu d'un salaire mensuel supérieur ou égal à 100 roubles pour les participants à la Guerre.

- Charger programme à partir de 1224049
- salaire brut (supérieur ou égal à 100 roubles)→ R7 puis **B/O C/Π** (8 secondes)

- Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- salaire net (en R9)
- rappel salaire brut (en R7)

Programme 18 (123 38 70)

Impôt sur le revenu des travailleurs à temps partiel.

Calcule l'impôt sur le revenu des travailleurs à temps partiel pour un revenu minimal de 20 roubles.

- Charger programme à partir de 1233870
- salaire brut (supérieur ou égal à 20 roubles) à l'affichage

- (Reset Run) **B/O C/Π** (5 à 10 secondes)

- Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- salaire net (en R9)
- rappel salaire brut (en R7)

Programme 19 (124 78 84)

Impôt sur le revenu des vétérans de la Grande Guerre Patriotique à temps partiel.

Calcule l'impôt sur le revenu des vétérans à temps partiel ayant un revenu allant de 20 à 300 roubles.

- Charger programme à partir de 1247884
- salaire brut (de 20 à 300 roubles) à l'affichage

- (Reset Run) **B/O C/Π** (6 à 18 secondes)

- Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- salaire net (en R9)
- rappel salaire brut (en R7)

Programme 20 (126 46 35)

Impôt sur le revenu des célibataires ou petites familles.

Calcul l'impôt sur le revenu des célibataires ou petites familles pour un revenu supérieur ou égal à 71 roubles.

- Charger programme à partir de 1264635
- salaire brut (au moins 71 roubles) à l'affichage **B/O C/Π** (5 secondes)

- Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- salaire net (en R9)
- rappel salaire brut (en R7)

Programme 21 (127 16 14)

Impôt sur le revenu des célibataires ou petites familles.

Calcul l'impôt sur le revenu des célibataires ou petites familles quelque soit le salaire.

- Charger programme à partir de 1271614
- salaire brut à l'affichage

- (Reset Run) **B/O C/Π** (3 secondes)

- ➔ Valeur retournée : l'impôt sur le revenu (dans R8)
- ➔ salaire net (en R9)
- ➔ rappel salaire brut (en R7)

Programme 22 (127 44 98)

Répartition d'une somme en billets de banque.

Calcule les différentes répartitions possibles d'une somme en billets de banque de 1, 3, 5, 10, 25, 50 et 100 roubles.

- Charger programme à partir de 1274498
- somme en R4
- zéro en R5
- 100 en R6
- 68 en Ra

- (Reset Run) **B/O C/Π**

- ➔ Valeur retournée : nombre de billets de 1 rouble (à l'affichage)
- ➔ billets de 25 (R7), 50 (R8) et 100 roubles (R9)
- ➔ billets de 3 (R1), 5 (R2) et 10 roubles (R3)

- (Run) **C/Π**
- recherche une nouvelle répartition, et ainsi de suite.

Option : en mettant 69 en Ra et « n » en R5.... ça fait un truc que je n'ai pas compris.

Programme 23 (129 40 98)

Répartition d'une somme en pièces de monnaie.

Calcule les différentes répartitions possibles d'une somme en pièces de 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 kopecks.

- Charger programme à partir de 1294098
- somme en R4
- 20 en R6
- 68 en Ra

- (Reset Run) **B/O C/Π**
- Valeur retournée : nombre de pièces de 1 kopeck (à l'affichage)
- pièces de 10 (R7), 15 (R8) et 20 kopecks (R9)
- pièces de 2 (R1), 3 (R2) et 5 kopecks (R3)

- (Run) **C/Π**
- recherche une nouvelle répartition, et ainsi de suite.

Option : en mettant 69 en Ra et « n » en R5.... ça fait un truc que je n'ai pas compris.

Programme 24 (131 36 56)

Conversions de températures.

- Charger depuis 1313656

- Degrés C° (Reset Run) **B/O C/Π**
- affiche degrés Kelvin (R4)
- en R9 degrés Fahrenheit
- en R7 rappel Celsius

- Degrés F° (goto 32, run) **БΠ 32 C/Π**
- affiche degrés Kelvin(R4)
- en R7 degrés Celsius
- en R9 rappel Fahrenheit

- Degrés K° (goto 42, run) **БΠ 42 C/Π**
- affiche degrés Kelvin (R4)
- en R7 degrés Celsius
- en R9 degrés Fahrenheit

Programme 25 (132 48 56)

CONVERSION DE LONGUEURS (MESURES RUSSES)

- Charger depuis 132 48 56

Ce programme remplit les registres suivants selon une mesure donnée :

Unité	Verste (1066,8 m)	Archine (1/1500 V)	Vershok (1/16 A)	Sagène (1/500 V)	Mètres	Centimètres	Kilomètres
Registre	R0	Ra	Rb	Rc	R7	R8	R9

- Mètre (Reset Run) **B/O C/Π**
→ affiche les Vershok (Rb)
- Vershok (goto 31, run) **БП 31 C/Π**
→ affiche les Vershok (Rb)
- Archine (goto 35, run) **БП 35 C/Π**
→ affiche les Vershok (Rb)
- Sagene (goto 38, run) **БП 38 C/Π**
→ affiche les Vershok (Rb)
- Verste (goto 43, run) **БП 43 C/Π**
→ affiche les Vershok (Rb)

Programme 26 (133 60 70)

Conversion d'aires (mesures russes)

- Charger depuis 133 60 70

Ce programme remplit les registres suivants à partir d'une mesure d'aire donnée :

Deciatine	Verste ²	Sagène ²	Are	Hectare	km ²	m ²	dm ²	cm ²
Rd	Rb	Rc	R4	R5	R6	R7	R8	R9

- Mètre carré (Reset Run) **B/O C/Π**
→ affiche les deciatines (Rd)
- Sagène carré (goto 40, run) **БП 40 C/Π**
→ affiche les deciatines (Rd)
- Deciatine (goto 46, run) **БП 46 C/Π**
→ affiche les deciatines (Rd)
- Verste carré (goto 55, run) **БП 55 C/Π**
→ affiche les deciatines (Rd)

Programme 27 (135 00 70)

Conversion de masses

- Charger depuis 135 00 70

Ce programme remplit les registres suivants à partir d'une masse donnée :

Unité	Livre (409,51718 g)	Lot (1/32 Livre)	Zolotnik (1/96 Livre)	Dolya (1/9216 Livre)	kg	Poud (16,38 kg ou 40 Livres))
Registre	R0	Ra	Rb	Rc	R7	R8

- kg (Reset Run) **B/O C/Π**
→ affiche les dolya (Rc)
- dolya (goto 32 Run) **БΠ 32** puis **C/Π**
→ affiche les dolya (Rc)
- zolotnik (goto 39 Run) **БΠ 39** puis **C/Π**
→ affiche les dolya (Rc)
- lot (goto 42 Run) **БΠ 42** puis **C/Π**
→ affiche les dolya (Rc)
- poud (goto 55 Run) **БΠ 55** puis **C/Π**
→ affiche les dolya (Rc)

Programme 28 (136 40 56)

Conversion de longueurs (mesures anglaises)

- Charger depuis 136 40 56

Ce programme remplit les registres suivants à partir d'une masse donnée :

Unité	Mètres	Mile nautique	Mile américain	Yard	Pied	Pouce
Registre	R0	R1	R3	R4	R5	R6

- mètre (Reset Run) **B/O C/Π**
→ affiche les mètres (R0)
- mile nautique (goto 06 Run) **БΠ 06** puis **C/Π**
→ affiche les mètres (R0)
- mile américain (goto 20 Run) **БΠ 20** puis **C/Π**
→ affiche les mètres (R0)
- yard (goto 26 Run) **БΠ 26** puis **C/Π**
→ affiche les mètres (R0)
- pied (goto 29 Run) **БΠ 29** puis **C/Π**
→ affiche les mètres (R0)
- pouce (goto 33 Run) **БΠ 33** puis **C/Π**
→ affiche les mètres (R0)

Programme 29 (137 52 77)

Conversion de volumes

- Charger depuis 137 52 77

Ce programme remplit les registres suivants à partir d'un volume donné :

Litre	Boisseau UK	Gallon UK	Quart UK (1/4 gall)	Pinte UK	Gallon US	Quart US	Pinte US	Barril US 151,4 L	Gallon sec US
R0	R2	R3	R4	R5	R7	R8	R9	Ra	Rb

- litre (Reset Run) **B/O** **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- boisseau UK (goto 11 Run) **БΠ** 11 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- gallon UK (goto 14 Run) **БΠ** 14 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- quart UK (goto 17 Run) **БΠ** 17 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- pinte UK (goto 20 Run) **БΠ** 20 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- gallon US (goto 38 Run) **БΠ** 38 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- quart US (goto 41 Run) **БΠ** 41 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- pinte US (goto 44 Run) **БΠ** 44 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- barril US (goto 49 Run) **БΠ** 49 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)
- gallon sec US (goto 60 Run) **БΠ** 60 puis **C/Π**
→ affiche les litres (R0)

Rom Module BRP-4 BANQUE 2

Programme 30 (100 00 70)

Calculer la côte d'un joueur d'échecs

- Charger depuis 100 00 70

Ce programme calcule le nouveau nombre de points ELO d'un joueur à la suite d'un tournoi.

INCOMPLET

Programme 31 (101 40 49)

Maradjah, variante du jeu d'échecs

Les blancs ont les 16 pièces et sont joués par la calculatrice.

Les noirs n'ont qu'une pièce Marahadjah, qui a les propriétés d'une reine et d'un cavalier.

Les blancs gagnent en éliminant le Maharadjah, les noirs gagnent en mettant échec et mat le roi blanc.

Chaque code de jeu de l'ordinateur est de la forme : zxy

z= numéro de la pièce à jouer.

xy = la position destination sur l'échiquier

- Charger depuis 101 40 49
- On doit initialiser les registres :

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	Ra	Rb	Rc	Rd
454	443	44	873	883	84	763	123	113	14	233	54	375

- Premier mouvement (Reset Run) **B/O C/Π**
→ affiche le premier mouvement des blancs
- Entrer un mouvement du Maharadjah sur deux chiffres **C/Π**
→ affiche le second mouvement des blancs

Etc...

- Si la calculatrice affiche 0, c'est son dernier mouvement qu'on obtient avec **↔** dans y.

Programme 32 (102 38 42)

Jeu de Bachet

Jeu publié par le mathématicien Claude-Gaspard Bachet en 1612 :

On dispose de N objets, chaque joueur à tour de rôle prend au moins 1 objet mais pas plus de P objets. Celui obligé de prendre le dernier objet a perdu.

- Charger depuis 102 38 42
- On doit initialiser les registres :
N dans R7 et P dans R4.
- Si l'ordinateur commence, (goto 12 Run) **B/I** 12 puis **C/I**
- Si l'utilisateur commence, entrer un nombre entre 1 et P puis **B/O C/I**
- Chaque fois que vous jouez, l'ordinateur renvoie le nombre de pièces restantes (positif) et avec **C/I** vous lancez le tour de l'ordinateur. (si l'affichage est 1, l'ordinateur a perdu!)
- Chaque fois que l'ordinateur joue, il renvoie le nombre de pièces restantes (négatif). (si l'affichage est -1, l'ordinateur a gagné).

Programme 33 (103 22 91)

Jeu de Bachet à deux ensembles

Extension du jeu précédent avec deux paquets de N1 et N2 objets ($N1 \leq N2 < 100$).

Chaque joueur à tour de rôle prend au choix :

- x Le même nombre d'objets des deux paquets
 - x Un nombre d'objets d'un seul des deux paquets.
- Celui obligé de prendre le dernier objet a perdu.

- Charger depuis 103 22 91
- On doit initialiser les registres :
N1 dans R7 et N2 dans R8
Puis initialiser le jeu avec **B/O C/I**.
- L'ordinateur commence, avec **C/I** il renvoie xx,yy le nombre d'objets des deux paquets
- Le joueur met à jour R7 et R8 puis **C/I**
- Un affichage de zéro signifie que le jeu est fini

Programme 34 (105 04 98)

Jeu de Bachet à trois ensembles

Extension du jeu précédent avec trois paquets de N1 et N2 et N3 objets (tous < 100).

Chaque joueur à tour de rôle prend au choix un nombre d'objets d'un seul des deux paquets. Celui obligé de prendre le dernier objet a perdu.

- Charger depuis 105 04 98
- On doit initialiser les registres :
N1 dans R7, N2 dans R8 et N3 dans R9 Puis initialiser le jeu avec **B/O C/I**.
- L'ordinateur commence, avec **C/I** il renvoie 1xxyyzz le nombre d'objets des trois paquets
- Le joueur met à jour R7, R8 et R9 puis **C/I**
- Un affichage de 1000000 signifie que le jeu est fini

Programme 35 (107 00 35)

Théorème des restes chinois

Ce programme calcule un nombre de 1 à 104 connaissant ses restes de la division par 3, par 5 et par 7.

- Charger depuis 107 00 35
- On doit initialiser les registres :
Reste de la division par 3 dans R7, par 5 dans R8 et par 7 dans R9.
Puis initialiser avec **B/O C/Π**.
- La calculatrice affiche le nombre voulu.

Programme 36 (107 70 91)

Le nombre mystérieux

Vous devez deviner un nombre de 10 à 99.

- Charger depuis 107 70 91
- On peut initialiser le registre aléatoire avec une valeur $0 < X < 1$ dans R7.
Puis initialiser avec **B/O C/Π**.
- La calculatrice affiche l'intervalle de recherche 1099 au démarrage.
- Entrez votre valeur et **C/Π**.
- Si ce n'est pas le bon nombre, un nouvel intervalle réduit s'affiche.
- Si c'est le bon nombre, vous obtenez votre score :
5,555555 : excellent, de 1 à 5 coups.
4,444444 : très bien, 6 coups !
3,333333 : bien , 7 coups !
2,222222 : pas mal, 8 coups ou plus.

Programme 37 (107 70 91)

Pair-Impair

Vous pensez à un nombre et la calculatrice essaye de deviner si il est pair ou impair.

Son score s'accumule au fil des parties.

INCOMPLET

Programme 38 (111 06 98)

Billets de loterie

Ce programme cherche les numéros gagnants ou simplement leur nombre entre deux bornes. Un numéro à 6 chiffres est gagnant si la somme des 3 premiers chiffres est égale à celle des 3 derniers chiffres.

INCOMPLET

Programme 39 (113 02 77)

Tirage du loto 5 sur 36

Ce programme vous propose 5 numéros (de 1 à 36) à partir d'un nombre chance de votre choix.

- Charger depuis 113 02 77
- Ecrire votre numéro chance et **B/O C/Π**.
- Après un peu plus d'une minute vous obtenez vos 5 numéros dans les registres R5 à R9.

Programme 40 (114 56 70)

Tirage du loto 6 sur 45

Ce programme vous propose 6 numéros (de 1 à 45) à partir d'un nombre chance de votre choix.

- Charger depuis 114 56 70
- Ecrire votre numéro chance et **B/O C/Π**.
- Après un peu plus d'une minute vous obtenez vos 6 numéros dans les registres R4 à R9.

Programme 41 (115 96 84)

Jeu du carré magique

Ce programme permet de faire bouger les 9 chiffres d'un carré 3x3 selon quelques règles.
INCOMPLET.

- Charger depuis 115 96 84
- Initialiser le pointeur **BΠ** 11 et les registres selon ce tableau :

Ra	Rb	Rc	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
25	43	52	100	20	3	400	50	6	700	80	9

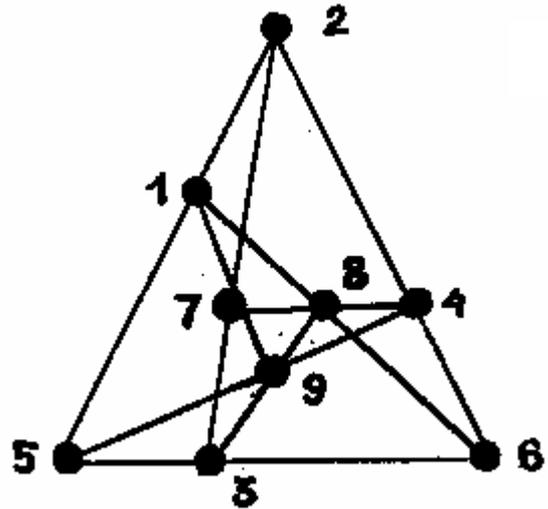
- Donner un code de mouvement et **C/Π**. La calculatrice affiche la ligne du bas. Les codes sont :
 - 5 : voir ligne du bas
 - 7 : voir ligne du milieu
 - 9 : voir ligne du haut
 - 0 : permutation circulaire à droite de la ligne du bas
 - 1 : permutation circulaire de la colonne de gauche vers le bas
 - 2 : permutation circulaire de la colonne du milieu vers le bas
 - 3 : permutation circulaire de la colonne de droite vers le bas

Programme 42 (117 64 98)

Jeu morpion triangulaire

On joue contre la calculatrice, le but est d'aligner trois points sur le diagramme ci-dessous.

- Charger depuis 117 64 98
- Chargez 77 dans le registre Rd et **B/O C/Π**, vous obtenez le premier coup de la calculatrice.
- Mettez la valeur du point que vous voulez occuper et **C/Π**.
- Relancez avec **C/Π** afin de voir le nouveau choix de la calculatrice. Et ainsi de suite.
- Si 77 s'affiche, la calculatrice a gagné et avec **↔** vous obtenez son dernier coup.



Programme 43 (119 60 84)

Jeu Labyrinthe

On doit sortir d'un labyrinthe.
INCOMPLET.

- Charger depuis 119 60 84

Programme 44 (121 28 98)

Jeu de la vie de Conway

On observe les générations dans une zone de 11 cellules :
Chacune indique le registre mémoire qui lui correspond.

D'une génération à l'autre :

- une cellule meurt d'étouffement si elle a plus de 2 voisins
- elle meurt de solitude si elle n'a aucun voisin
- une cellule naît dans une case vide si elle a exactement deux voisins

	a	
7	8	9
4	5	6
1	2	3
	0	

- Charger depuis 121 28 98
- Entrer la configuration initiale (0 pour vide, 1 pour cellule vivante) dans les 11 registres. Et le nombre des cellules vivantes en Rc.
- Utilisez **B/O C/Π** pour démarrer (environ 100 secondes), la calculatrice affiche le nombre de cellules vivantes. Vous pouvez inspecter les registres.
- Lancez la génération suivante avec **C/Π**.

Programme 45 (123 24 91)

Jeu Course de Traineau

On doit parcourir une distance sur une piste balayée par un vent de droite avec le moins de coups possibles..

INCOMPLET.

- Charger depuis 123 24 91

Programme 46 (125 06 98)

Jeu Navigation Dangereuse

On doit rejoindre un point sur l'océan en évitant trois zones riches en algues qui peuvent endommager l'hélice.

INCOMPLET.

- Charger depuis 125 06 98

Programme 47 (127 02 98)

Jeu Secours sous la mer

On doit porter secours à des véhicules sous-marins en les détectant avec un sonar.

INCOMPLET.

- Charger depuis 127 02 98

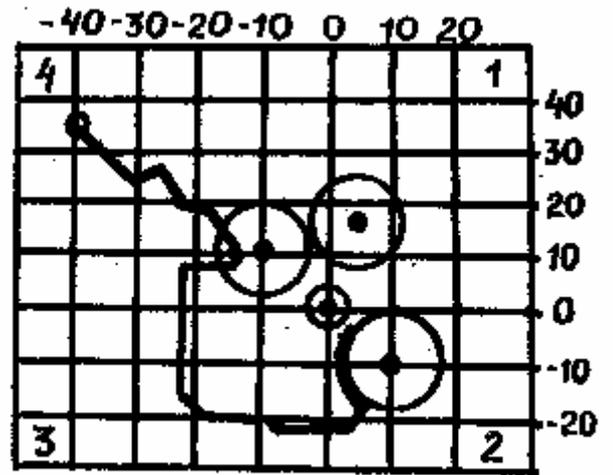
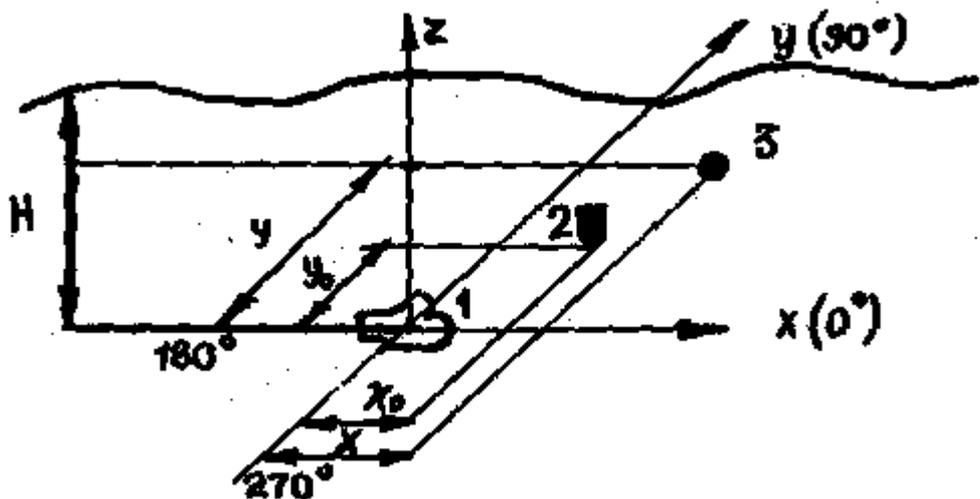


Рис.7



Programme 48 (128 98 98)

Jeu Attaque à la torpille

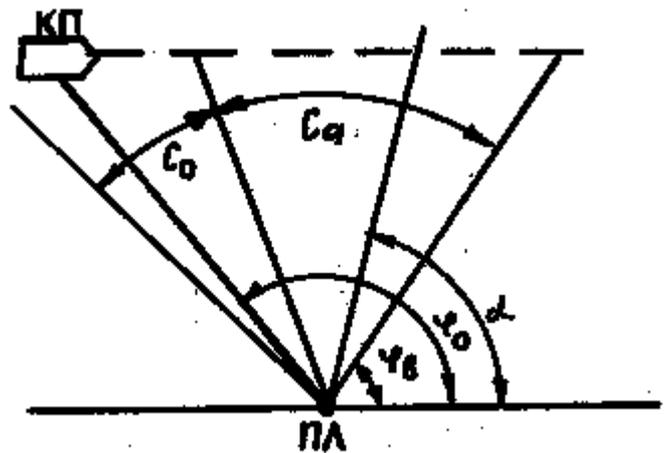
On doit torpiller des navires en mouvement en indiquant l'angle de tir.

$KП$ est le navire à couler avec un angle de détection ϕ_0 . Il se déplace avec une vitesse de 15 à 35 noeuds vers la droite.

$ПЛ$ est votre sous-marin, vos torpilles ont une vitesse de 75 noeuds.

$\phi_B < 60^\circ$ est l'angle de sortie du secteur d'attaque.

$\phi_B \leq \delta \leq \phi_0^\circ$ est votre angle d'attaque.



- Charger depuis 128 98 98
- Initialiser le générateur aléatoire avec une valeur $0 < x < 1$ en R0.
- Réglez le commutateur d'angle P / ГРД / Г sur Г (degrés).
- Initialisez le jeu avec B/O C/П . Vous disposez de 10 torpilles au départ.
- L'affichage donne les 3 premiers chiffres l'angle ϕ_0 et la vitesses sur les deux derniers.
- (*) Entrez votre angle d'attaque et C/П .
- Si vous coulez le bateau, affichage de 5,555555. C/П pour avoir le suivant.
- Si le bateau s'échappe, affichage de 1,111111. C/П pour avoir le suivant.
- Si le bateau est encore dans la zone d'attaque, s'affiche le nouvel angle de détection, recommencer en (*).
- Lorsqu'il n'y a plus de torpilles s'affiche le nombre de bateaux coulés. Vous pouvez réinitialiser le jeu.

Programme 49 (130 94 28)

Distance sur Terre

Calcule la distance entre deux points du globe à partir de leurs latitudes et longitudes.

Les longitudes sont dans l'intervalle :

(Est) $-180^\circ \leq LO \leq 180^\circ$ (Ouest)

Les latitudes sont dans l'intervalle :

(Sud) $-90^\circ \leq LA \leq 90^\circ$ (Nord)

- Charger depuis 130 94 28
- Entrer les données suivantes :

Longitude 1	Latitude 1	Longitude 2	Latitude 2
R7	R8	R4	R5

- Réglez le commutateur d'angle P / ГРД / Г sur Г (degrés).
- Lancez le calcul avec B/O C/П .
- La distance en km s'affiche.

Programme 50 (131 50 98)

Jeu Vol en Ballon

On doit effectuer un vol en ballon à air chaud en réglant les paramètres du moteur et de la température du ballon.

INCOMPLET

- Charger depuis 131 50 98

Programme 51 (133 46 98)

Jeu Space Landing

On doit atterrir sur une planète en réglant le freinage vertical.

- Charger depuis 133 46 98
- Charger les valeurs initiales (un exemple pour la Lune):

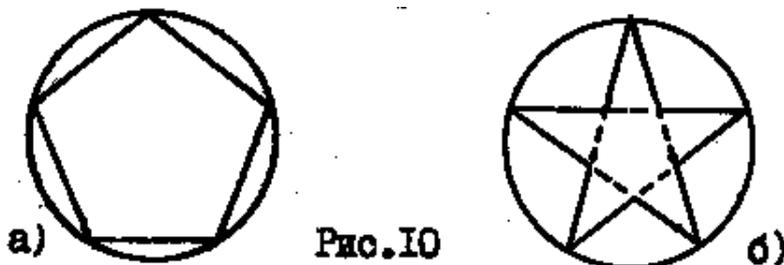
Contenu	Vitesse Initiale m/s	Altitude m	Masse Vaisseau kg	Masse Carburant kg	Débit Carburant m/s	Gravité Planète m:s ²	Temps 1 ^{er} freinage s	Conso carburant kg/s
Registre	Ra	Rb	Rc	Rd	R7	R9	R6	affichage
Exemple	3000 m/s	200000 m	20000 kg	7000 kg	12000 m/s	1,7 m/s ²	10 s	150 kg/s

- Lancer le premier calcul avec **B/O C/Π** .
- Les registres sont mis à jour et l'altitude est affichée. Vous pouvez consulter les valeurs de la vitesse (Ra) et du carburant restant (Rd).
- Effectuez un nouveau freinage avec le temps dans R6 et la conso à l'affichage, puis **C/Π** .
- Ainsi de suite jusqu'à l'atterrissage signalé par ERROR.
- Dans ce cas, le registre Rb contient la profondeur e du cratère :
 - ✓ $|e| < 0,5$ - Atterrissage en douceur de type Buck Rogers;
 - ✓ $0,5 \leq |e| < 5$ - ajustement approximatif;
 - ✓ $5 \leq |e| < 50$ - dommages et blessures;
 - ✓ $|e| > 50$ - Vous vous êtes écrasé.

Programme 52 (135 42 77)

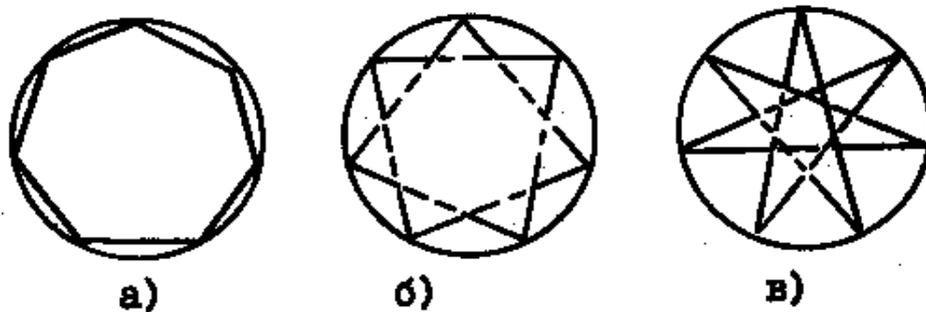
Polygones de Poinot

Calcule le nombre de polygones réguliers différents qu'on peut tracer avec N sommets régulièrement espacés sur un cercle. Par exemple avec $N=5$, il y a deux polygones possibles :



- Charger depuis 135 42 77
- Donner la valeur N dans R7 et le rayon du cercle dans R8.
- Réglez le commutateur d'angle P/ГРД/Г en **radians** P
- Lancer le calcul avec **B/O C/П**.
- Affiche le nombre de polygones possibles (aussi en R4) et l en R9. La longueur l est celle du côté de la solution convexe.

Exemple avec $N=7$ (dans R7) et un rayon $R=4,6$ (dans R8), on obtient 3 polygones et R9 donne 3,99 (longueur du côté de l'heptagone régulier).



Programme 53 (136 96 63)

Optimisation d'une boîte de conserve

Calcule les meilleures valeurs pour une boîte de conserve afin de limiter l'utilisation de métal ou la longueur des soudures selon le volume désiré.

Les valeurs seront retournées dans le registres suivants :

Surface de métal cm ²	Hauteur boîte cm	Rayon couvercle cl	Longueur soudures cm
R8	R5	R4	R9

- Charger depuis 136 96 63
- Donnez le volume en cm³ dans R7
- Lancer le calcul avec **B/O C/Π** .
- Affiche la solution avec métal optimisé (Surface à l'affichage).
- Poursuivre avec la seconde solution **C/Π** .
- Affiche la solution avec soudures optimisées (Longueur à l'affichage).
- Si on désire directement la seconde solution **БП 30 C/Π** .

Programme 54 (138 22 98)

Température d'une plaque carrée

On calcule la répartition des températures d'une plaque carrée soumise à 4 températures constantes sur ses bords.

- Charger depuis 138 22 98
- Entrer les 4 températures de bords dans les registres Ra,Rb, Rc, Rd ainsi que la précision du calcul (exemple 0,001) dans Re.
- Lancer le calcul avec **B/O C/Π** .
- Renvoie à l'affichage (et en R0) le nombre d'itérations nécessaires. Vous pouvez lire dans R1 à R9 les températures moyennes des neuf zones de la plaque.

