 3ª FICHA DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA – 6.º ANO (Versão A)		Data: ____ / ____ / ____
Nome do aluno: _____ N.º ____ 6.º ____		Rubrica do professor
Avaliação por domínios:	MI I Sm S B MB	Rubrica do EE
Conceitos e procedimentos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Apreciação global
Capacidades matemáticas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

1 – Apresenta a decomposição em fatores primos do número 80.

$$80 = 2^4 \times 5$$

$$\begin{array}{r}
 80 \div 2 = 40 \\
 40 \div 2 = 20 \\
 20 \div 2 = 10 \\
 10 \div 2 = 5 \\
 5 \div 5 = 1
 \end{array}$$

2 - No final do dia, a pastelaria "O aroma do pão" não tinha vendido 30 pães e 12 bolos.

Para não desperdiçar comida, o dono da pastelaria pretende dar o que sobrou aos mais necessitados, fazendo o maior número de sacos possível, com o mesmo número de pães e de bolos, sem que sobre nenhum.

Qual é o **número máximo** de sacos que conseguirá fazer?

Mostra como é que chegaste à resposta.

$$m.d.c.(30, 12) = 2 \times 3 = 6$$

$$D_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$\begin{array}{r}
 30 \div 2 = 15 \\
 15 \div 3 = 5 \\
 5 \div 5 = 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 12 \div 2 = 6 \\
 6 \div 2 = 3 \\
 3 \div 3 = 1
 \end{array}$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

ou

$$12 = 2^2 \times 3$$

$$D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

Resposta: o número máximo de sacos é 6.

3 - Qual dos números seguintes é igual a $\left(\frac{1}{3}\right)^{10} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$?

Assinala com **X** a resposta correta.

☐ $\left(\frac{1}{6}\right)^{20}$

☐ $\left(\frac{2}{6}\right)^{10}$

☒ $\left(\frac{1}{6}\right)^{10}$

☐ $\left(\frac{1}{5}\right)^{10}$

4 – O senhor José tem 50 anos. O seu filho Paulo tem $\frac{3}{5}$ da sua idade e a sua filha Ana tem $\frac{2}{3}$ da idade do irmão.

Qual é a idade dos filhos do senhor José?

Mostra como é que chegaste à resposta.

$$Paulo = \frac{3}{5} \times \frac{50}{1} = \frac{150}{5} = 30$$

$$Ana = \frac{2}{3} \times \frac{30}{1} = \frac{60}{3} = 20$$

Resposta: o Paulo tem 30 anos e a Ana tem 20 anos.

5 – Completa a igualdade com o número adequado.

$$\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = 1$$

6 - A Joana abriu um garrafão de 6 litros de água e com essa água encheu várias garrafas, todas com $\frac{3}{4}$ de litro de capacidade.

Quantas garrafas conseguiu encher?

$$6 : \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3} = \frac{24}{3} = \textcircled{8}$$

Resposta: Conseguiu encher 8 garrafas.

7 - Calcula o valor da seguinte expressão numérica e apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

$$\begin{aligned} \frac{8}{3} + \frac{5}{6} : \left(\frac{1}{2}\right)^3 &= \\ &= \frac{8}{3} + \frac{5}{6} : \frac{1}{8} = \\ &= \frac{8}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{8}{1} = \\ &= \frac{8}{3} + \frac{40}{6} = \\ &= \frac{16}{6} + \frac{40}{6} = \\ &= \frac{56}{6} = \frac{28}{3} \end{aligned}$$

ca:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

8 - Observa, ao lado, as três primeiras figuras do padrão que o João começou a construir, usando conchas e estrelas-do-mar.



1.ª figura



2.ª figura



3.ª figura

Quantas conchas e estrelas-do-mar terá a

5.ª figura, se o João continuar o padrão?

Mostra como é que chegaste à resposta.

$$\begin{aligned} \text{conchas} &= \begin{matrix} 1^\circ & 2^\circ & 3^\circ & 4^\circ & 5^\circ \\ 5 & 7 & 9 & 11 & \textcircled{13} \end{matrix} \\ &\quad \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+2} \\ \text{estrelas} &= \begin{matrix} 1 & 3 & 6 & 10 & \textcircled{15} \end{matrix} \\ &\quad \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+3} \quad \xrightarrow{+4} \quad \xrightarrow{+5} \end{aligned}$$

Resposta: A 5.ª figura terá 13 conchas e 15 estrelas-do-mar.

9 - Na matemática, a Sucessão de Fibonacci, é uma sequência de números inteiros, começando normalmente por 0 e 1, na qual, cada termo, a partir do terceiro, obtém-se somando os dois anteriores. Os números de Fibonacci são, portanto, os números que compõem a seguinte sequência:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55

$$\begin{aligned} 13 + 21 &= 34 \\ 21 + 34 &= \textcircled{55} \end{aligned}$$

Qual é o décimo termo desta sequência?

Resposta: 10.º termo é 55.

10 – O Bruno escreveu uma sequência numérica cujo primeiro termo é 8. Cada um dos termos seguintes é igual à soma do termo anterior com 3 unidades. Assinala com X a opção que apresenta uma expressão geral da sequência que o Bruno escreveu.

☐ $11n$

$11 \times 1 = 11$

☐ $n + 3$

$1 + 3 = 4$

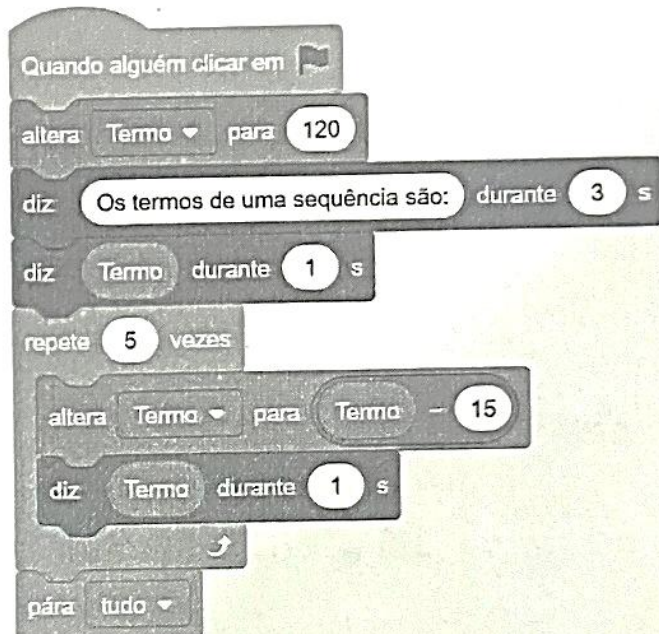
☒ $3n + 5$

$3 \times 1 + 5 = 8$

☐ $3n + 8$

$3 \times 1 + 8 = 11$

11 – O Pedro construiu o seguinte esquema (código) no scratch.



11.1 – Qual é o primeiro termo da sequência gerada? 120

11.2 – Quantos termos tem a sequência gerada? 6

120, 105, 90, 75, 60, 45

11.3 – Qual é o último termo da sequência gerada? O último termo é 45.

11.4 – Assinala com X a opção que apresenta uma expressão (termo) geral da sequência.

☐ $15n$

☐ $120 - 15n$

☒ $135 - 15n$

☐ $15n + 120$

12 – Observa a tabela.

Tempo gasto (em horas)	2	3	5	10
Distância percorrida (em quilómetros)	180	270	450	900

12.1 – Verifica se existe proporcionalidade direta na situação em questão.

$$\frac{\text{Distância}}{\text{tempo}} = \frac{180}{2} = \frac{270}{3} = \frac{450}{5} = \frac{900}{10} = 90$$

Resposta: Existe proporcionalidade direta entre as duas grandezas.

12.2 – Qual é a constante de proporcionalidade? O que significa no contexto do problema?

Resposta: A constante é 90 e significa a distância, em quilómetros, percorrida numa hora.

13 - O Carlos tinha 7 cromos e a Margarida tinha 2. O Carlos decidiu oferecer dois cromos à Margarida. Qual é a **razão** entre o número de cromos do Margarida e do Carlos após a oferta?

Apresenta o resultado em **percentagem**.

Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\begin{aligned} \text{Carlos} &= 7 - 2 = 5 \\ \text{Margarida} &= 2 + 2 = 4 \end{aligned}$$

$$\frac{\text{Margarida}}{\text{Carlos}} = \frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100} = \textcircled{80\%}$$

Resposta: A razão é 80%.

14 - Na turma da Joana há 24 alunos. A razão entre o número de rapazes e o número de raparigas é 3 para 5.

Quantas raparigas há na turma da Joana?

Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\begin{aligned} 24 \text{ alunos} \\ 3 \text{ rapazes} > 8 \text{ alunos} \\ 5 \text{ raparigas} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 24 : 8 &= 3 \text{ grupos} \\ 3 \times 5 &= \textcircled{15} \text{ raparigas} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ou} \quad \frac{5 \text{ raparigas}}{8 \text{ alunos}} &\times \frac{x}{24 \text{ alunos}} \\ x &= \frac{5 \times 24}{8} = \frac{120}{8} = \textcircled{15} \end{aligned}$$

Resposta: Na turma da Joana há 15 raparigas

15 - Completa a igualdade de modo a obteres uma proporção.

$$\frac{5}{4} \neq \frac{\boxed{12,5}}{10}$$

$$x = \frac{5 \times 10}{4} = \frac{50}{4} = \textcircled{12,5}$$

16 - Para obter tinta com uma determinada tonalidade de verde, juntaram-se 3 litros de tinta amarela com 2 litros de tinta azul. Quantos litros de tinta amarela se devem juntar a 5 litros de tinta azul para obter uma mistura com a mesma tonalidade?

Mostra como chegaste à tua resposta.

$$\frac{3 \text{ amarela}}{2 \text{ azul}} \neq \frac{x}{5 \text{ azul}}$$

$$x = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2} = \textcircled{7,5 \text{ l}}$$

Resposta: Deve juntar-se 7,5 l de tinta amarela.

17 - O professor Fernando tem 20 euros para comprar um certo número (n) de cadernos. Cada caderno custa 85 cêntimos.

Assinala com X a expressão algébrica que representa o **troco**, em euros, que o professor Fernando receberá após a compra dos n cadernos.

☐ $20 + 85n$

☒ $20 - 0,85n$

☐ $20 - 85n$

☐ $20 : 0,85n$